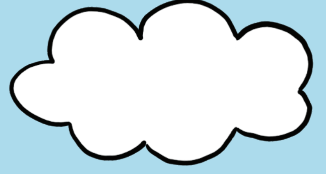
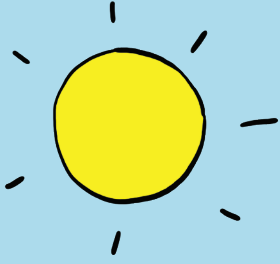
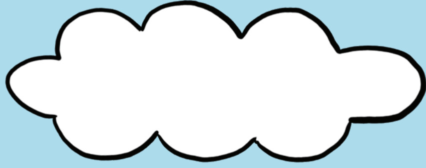
Aylık Popüler Bilim Dergisi Ekim 2016 Sayı 226 4TL

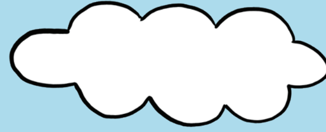
# Bilim Çocuk









## Trenle Yolculuk




Tren Yolculuğu Oyunu

Kuşlar - Kartlar

"Benim manevi mirasım ilim ve akıldır."
Mustafa Kemal Atatürk

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Cemil Alkan
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Yrd. Doç. Dr. Nadire Gülçin Yıldız

Yazarlar
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Yasemin Şahin
yasemin.sahin@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizerler
Rabia Alabay
rabia.alabay@tubitak.gov.tr
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 428 32 40

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
APA Uniprint Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.apa.com.tr/
Tel: +90 212 798 28 40

Baskı Tarihi
10.10.2016

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Çizimi: Pınar Büyükgüral, Kapak Fotoğrafı: AA

Cilt: 19 Sayı: 226

# Bilim Çocuk

Tren en eski ulaşım araçlarından biri. Aynı zamanda en çok tercih edilen ulaşım araçları arasında. Trenlerin diğer ulaşım araçlarının çoğunda bulunmayan bazı özellikleri var. Örneğin bir trende restoranda yemek yiyebilirsiniz. Ya da size özel bir odada, yatarak yolculuk yapabilirsiniz.

Birçok insan yolculuk yapmak için trenleri seçiyor. Çünkü trenleri diğer ulaşım araçlarına göre daha güvenli, hızlı, çevreci, ucuz ve tren yolculuğunu eğlenceli buluyorlar. Biz de bu sayımızda tren yolculuğunu kapak konumuz olarak seçtik. Hazırladığımız yazı ve etkinliğin yanı sıra dergimizin ekinde bir de "Tren Yolculuğu Oyunu" verdik. Bu oyunda sizi ülkemizdeki bazı demiryolu hatlarında tren yolculuğuna çıkaracağız.

Dergimizde genişçe yer ayırdığımız konulardan biri de kuşlar. Kışa girmek üzere olduğumuz, birçok kuşun göç ederek ülkemizi terk ettiği bu günlerde neden kuşlarla ilgili yazı ve kartlara yer verdiğimizi merak edebilirsiniz. Kışın da birçok kuşu görme şansımız var. Üstelik diğer mevsimlerde göremediğimiz bazı kuşlar, havaların soğumasıyla birlikte daha kuzeydeki ülkelerden ülkemize göç eder. Yani sonbahar ve kış aylarında, diğer mevsimlerde göremeyeceğimiz bazı kuşları görebiliriz.

Bu ayın bir de özelliği var. 29 Ekim'de Cumhuriyetimizin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk'ün "En Büyük Bayram" olarak nitelendirdiği Cumhuriyet Bayramı'nı kutlayacağız. Şimdiden bayramınızı kutlar, hepinizi sevgiyle kucaklarız.

Alp Akoğlu

Bilim Çocuk uygulamasını Google Play ya da App Store uygulama mağazalarından indirebilirsiniz.

# içindekiler





10

Kaleleri, camileri, konakları ve birçok tarihi yapılarıyla zengin kentimiz Gümüşhane'yi tanıyalım.

16

Trenleri ve tren yolculuklarını birlikte keşfetmeye ne dersiniz?







38

Atıkları çöpe atmak yerine onlardan sanat eserleri üretilebileceğini biliyor muydunuz?



30

Sonbahar ve kış aylarında çevrenizde bir çok kuş görebilirsiniz.

## Belki Bir Zamanlar Venüs'te de Yaşam Vardı

Venüs'ün atmosferi çok büyük oranda karbondioksitten oluşuyor ve Dünya'nın atmosferinden doksan kat daha yoğun. Gezegende neredeyse hiç su buharı yok ve yüzeyinde sıcaklıklar 460 °C'ye ulaşıyor. Ama araştırmacılara göre Venüs'te koşullar her zaman böyle değildi. Biliminsanları Venüs'ün yapısının bir zamanlar Dünya'nınkine çok benzediğini, ancak Güneş'e çok daha yakın olması nedeniyle gezegenin yüzeyindeki suyun zaman içinde buharlaşıp uzaya kaçtığını düşünüyor. Venüs'ün yörüngesinde dolanan bir uzay aracından elde edilen verilere göre, Venüs'te oluşumundan sonraki iki milyon yıl boyunca bir okyanus ve yaşam için uygun sıcaklıklar vardı.



NASA

Araştırmacılara göre bir zamanlar Venüs'ün yüzeyinde bir okyanus vardı ve gezegen buradaki gibi görünüyordu.

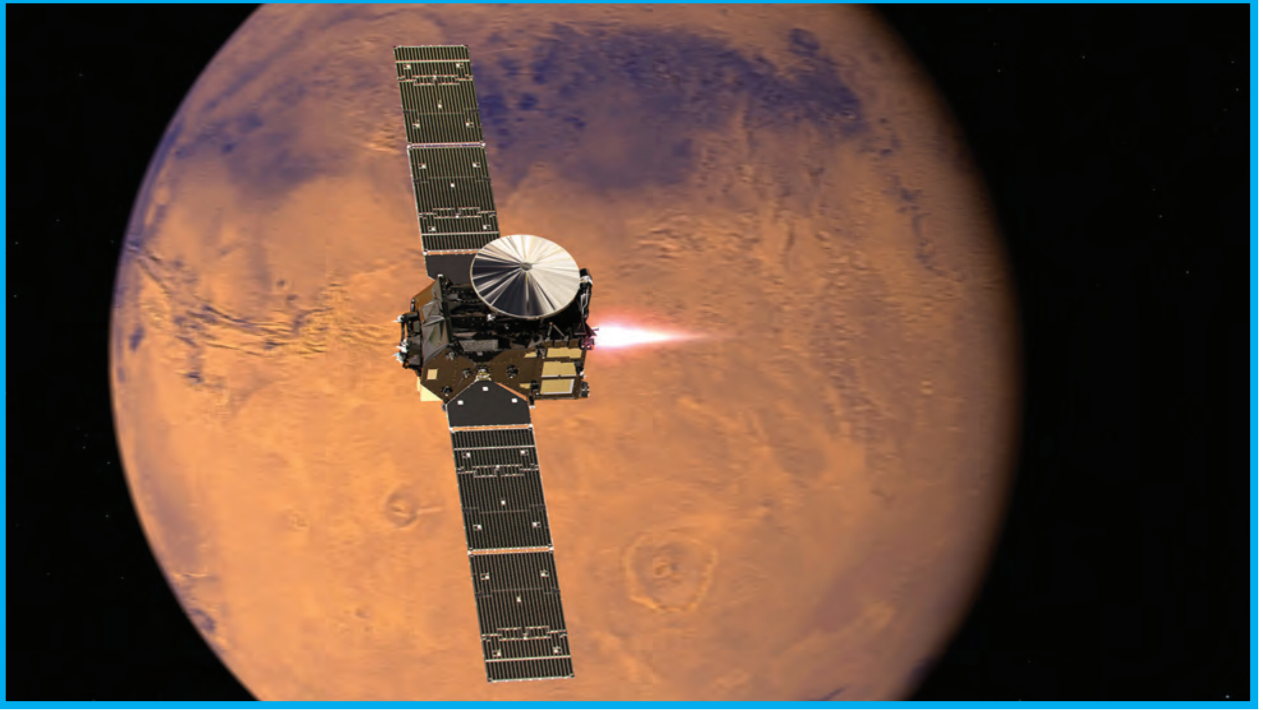
## Suda Taş Kaydırma Ustası Olabilirsiniz



iStock

Bilimİnsanları taş kaydırmada en iyi sonuçları almak için, taşın suyun yüzeyine yirmi derecelik bir açıyla çarpması gerektiğini hesaplamış. Taşın saniyede en az 2,5 metre hızla fırlatılması gerekiyormuş. Ayrıca düz ve yuvarlak bir taş seçmenin şart olduğu belirtiliyor. En iyi sonuçları almak için taşın çapının 5 santimetre kadar olması gerekiyormuş. Fırlatma hareketi sırasında da taşı işaret parmağıyla iterek taşın dönerek gitmesinin sağlanması gerekiyormuş.

# Mars'ın Keşfi İçin Gönderilen Uzay Araçları Gezegene Varmak Üzere

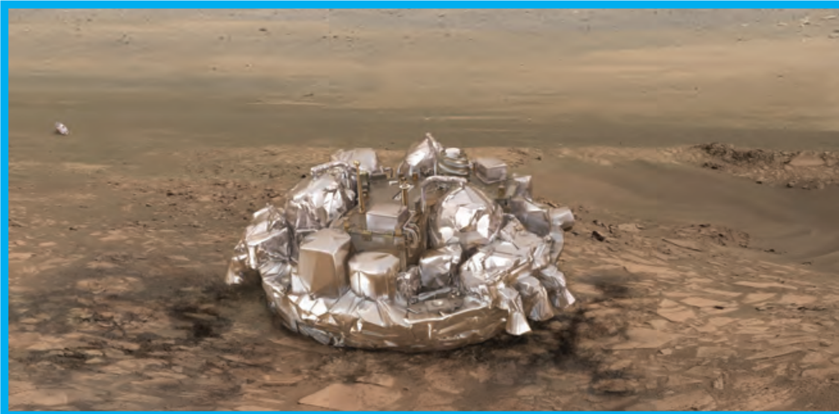


ESA/ATG medialab

Trace Gas Orbiter ve Schiaparelli adlı uzay araçları Mars'ın yörüngesinde böyle görünecek.

Avrupa Uzay Ajansı (ESA) ve Rusya Federal Uzay Ajansı'nın (Roscosmos) işbirliğiyle Mart ayında Dünya'dan uzaya gönderilen iki uzay aracı 19 Ekim'de Mars'a varacak. Bunlardan biri olan Trace Gas Orbiter adlı yörünge aracı gezegenin yörüngesinde dolanarak atmosferiyle ilgili bilgi toplayacak. Schiaparelli adlı iniş aracıysa gezegenin yüzeyine inecek. İndiği yerde birkaç gün boyunca nem, hava basıncı, rüzgâr hızı gibi hava koşullarını ölçen küçük bir meteoroloji istasyonu çalıştıracak. Topladığı verileri yörünge aracına gönderecek. Yörünge aracı 2022 yılına kadar çalışarak topladığı verileri Dünya'ya yollayacak. 2020 yılında gezegene bir de yüzey keşif aracı gönderilecek. Bu araç da Mars yüzeyinde dolanarak bilgi toplayacak.

Her şey planlandığı gibi giderse iniş aracıyla yörünge aracının birbirinden ayrılması 19 Ekim'de http://www.esa.int/ESA adresinde canlı olarak yayınlanacak. 20 Ekim'deyse uzay araçlarından elde edilen kamera görüntülerinin yayınlanması planlanıyor.



ESA/ATG medialab

Schiaparelli uzay aracını Mars yüzeyine indikten sonra gösteren başka bir çizim.

# ne var ne yok

## Çin'de Yükseltilmiş Otobüsler Kullanılacak

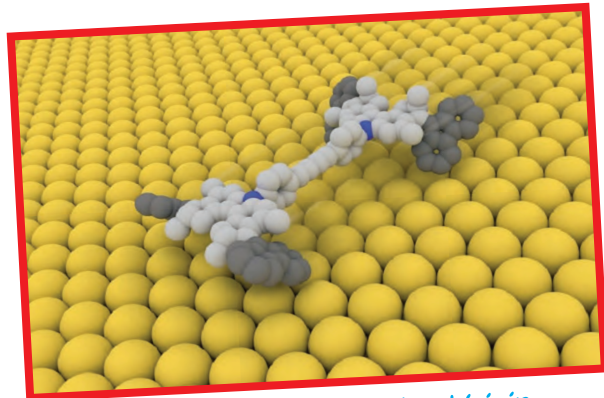



Getty TÜRKİYE

Fotoğrafta gördüğünüz bu taşıt, bir tür toplu taşıma aracı. Yolun iki yanına döşenmiş rayların üzerinde yol alıyor. Özel tasarımı sayesinde yoldaki diğer taşıtların üzerinden geçiyor ve trafikte hiç takılmadan yoluna devam edebiliyor. Çin'de geliştirilen ve "yükseltilmiş otobüs" adı verilen bu araç, geçtiğimiz ay Qinhuangdao kentinde denendi. Yükseltilmiş otobüs en fazla 300 yolcu taşıyabiliyor. Otobüsün uzunluğu 22 metre, yüksekliğiyse 4,8 metre. Yükseltilmiş otobüslerin 2016 yılı sonunda yolcu taşımaya başlayacağı söyleniyor.

## Dünyanın En Küçük Makinelerini Yapanlara 2016 Nobel Kimya Ödülü

Nobel dünyanın en önemli uluslararası ödüllerinden biri. Her yıl fizik, kimya, tıp, edebiyat gibi alanlarda başarılı olmuş ve çalışmalarıyla insanlığa önemli yararlar sağlamış kişilere veriliyor. Bu yıl kimya alanındaki Nobel Ödülü nanoteknoloji alanındaki çalışmalarıyla tanınmış üç bilim insanına verildi. Jean-Pierre Sauvage, Sir J. Fraser Stoddart ve Bernard L. Feringa son otuz yıldır bu alanda çalışıyor ve molekülleri kullanarak dünyanın en küçük makinelerini yapıyorlar. Bu makinelerin kalınlığı bir saç telinin binde biri kadar.



Karl-Heinz Ernst

Fotoğrafta araştırmacılardan birinin geliştirdiği, dünyanın ışıkla çalışan ilk moleküler motorunu kullanan ve en küçük otomobil modeli görülüyor.

## Doğu Gorilleri Nesillerinin Tükenmesi Tehlikesiyle Karşı Karşıya, Dev Pandaların Sayısındaysa Artış Olmuş

Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) adlı kuruluş yeryüzünde soyu tehlikede olan canlı türleriyle ilgili kayıtları tutuyor. Kırmızı Liste olarak bilinen bu kayıtlarda, canlı türlerinin sayıları ve neden tehlikede olduklarıyla ilgili bilgiler yer alıyor. Geçtiğimiz ay Kırmızı Liste güncellendi. Uzmanlar ne yazık ki doğu gorillerinin de artık nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan hayvanlar arasında yer aldığını açıkladı. Doğu gorillerinin sayısı son yirmi yılda çok azalmış. Yeryüzünde yalnızca beş bin kadar doğu gorili kaldığı tahmin ediliyor.

Ancak uzmanlardan sevindirici bir haber de geldi. Kırmızı Liste'de yer alan hayvanlardan bir diğeri olan dev pandaların sayısı, son yıllardaki koruma çalışmaları sonucunda artmış.


Getty TÜRKİYE

Doğu Gorili


Getty TÜRKİYE

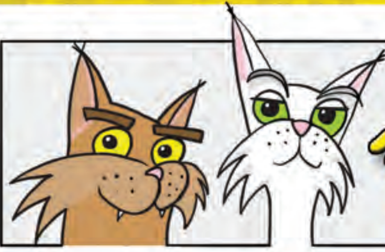
Dev Panda

## Yumuşacık Bir Robot

ABD'deki Harvard Üniversitesi'nden robotbilimciler, dünyanın ilk kendi kendine hareket edebilen yumuşak robotunu geliştirdi. Yumuşak robotun hiç sert parçası yok. Bütün bölümleri yumuşak ve şekil değiştirebilen bir malzeme olan silikon jelden üretilmiş. Robotun içinde kablo ya da pil yok, incecik borulardan oluşan özel bir işlemci var. Robot şimdilik yalnızca bacaklarını hareket ettirmeye programlanmış. Bunun için güç kaynağı olarak da sıvı bir yakıt kullanıyor. Araştırmacılar gelecekte daha karmaşık özellikleri olan yumuşak robotların da kolaylıkla geliştirilebileceğini belirtiyor.


Ryan Truby, Michael Wehner ve Lori Sanders / Harvard Üniversitesi

Aslı Zülal



# SIMIT ve PEYNIR'le "BILIM INSANI ÖYKÜLERI"

## Theodore Monod

(1902 - 2000)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

Yıl 1913. Fransa'da, Paris yakınlarında bir göl kıyısındayız. Durgun suya diktiği keskin gözleriyle o öğlen yemeği için ağzına layık bir balık arayan yalıçapkını, kendisinin de gözlendiğinin farkında değil.



Av için beklemesi çok iyi oldu. Dakikalardır hareketsiz duruyor. Âdeta poz verdi bana... Başındaki kırçıllı desen de ne güzelmiş... Hah! Bir balık gördü sanırım.





Theodore kuşun resmini yapıyor galiba, değil mi?

Resmini yaparken davranışlarını da not alıyor sanırım. Alçak sesle konuşalım da yalıçapkını ürküp kaçmasın.

Yalıçapkını hızla suya daldı. Bir iki saniye sonra çıktığında ağzında küçük bir balık vardı. Tüyleri sanki hiç ıslanmamış gibiydi. Hemen yakında bir dala kondu. Orada balığı gagasıyla düzelterek başını yukarı kaldırdı ve





Lüp diye lüpletiverdi!

Ha ha ha!

Birkaç gün sonra okulda...

Okul gazetesi için hazırladığın yalıçapkını yazısını okudum. Çok beğendim Theodore.

Teşekkür ederim öğretmenim.





Hazır söz balıktan açılmışken Peynirciğim, palamut mevsimi geldi de geçiyor yani!

Ha ha ha! Tamam, tamam. Mesaj alındı. Öykümüz bitsin de...

Dönüşte bir yaprağın üzerinde bir sürü de tırtıl gördüm öğretmenim. Her gün göle gidemeyeceğim için içlerinden birini bu küçük reçel kavanozuna koydum. Gazetemizin bir sonraki sayısına da tırtılların kelebeğe dönüşümü üzerine bir yazı hazırlamayı planlıyorum.

Beslensin diye kavanoza taze yaprak koymayı da unutmamışsın. Bravo Theodore, bravo.

Görüyorum, görüyorum.





Kavanozun kapağına delik de açmış, görüyor musun? Nasıl da düşünüyor böcekcağızı.

Takip eden yıllar içinde Theodore Monod hayvanlar, böcekler, ağaçlar ve bitkiler, kısacası doğal yaşam üzerine ne bulursa okur. Kitaplardan, dergilerden öğrendiği her şey doğaya karşı beslediği sevgi ve merak duygularını büyütür. Üniversitede doğabilim eğitimi görürken deniz yaşamı üzerine araştırmalar yapılan bir laboratuvarda da çalışmaya başlar. Bu iş sayesinde Batı Afrika'da Moritanya kıyılarında yaşayan fokları incelemek amacıyla düzenlenen bir keşif gezisine katılır. 1922 yılında yaşadığı bu deneyim, Monod'nun hayatında yepyeni bir pencere açar...

Theodore Monod çölle tanışır.

Büyük Sahra! Kim bilir kendinden bile büyük ne sırlar taşıyorsun. Kim bilir ne çok canlıya ev sahipliği yapıyorsun.

Ben biliyorum. Örneğin develere.

Yalnızca develere değil tabii ki.

Böylece hayatının geri kalanında, neredeyse yetmiş yıl boyunca sürdüreceği Büyük Sahra'yı araştırma gezilerine başlamış olur.

Yetmiş yıl mı! Yanına bol bol su alsa bari.

Ha ha ha!

Bu gezilerde Büyük Sahra'nın farklı bölgelerinde otuzdan fazla bitki ve böcek türü keşfeder.

Of! Amma da büyükmüş bu çöl. Baksana, neredeyse bütün Kuzey Afrika'yı kaplıyor.

Ee, boşuna Büyük Sahra dememişler.

Çölde yaşayan böcek, hayvan ve bitkilerin yanı sıra taşları ve kayaları da inceler. Dolaştığı coğrafyada milyonlarca yıl önce yaşamış canlılara ait fosiller de bulur.

Aa! Çöller tamamen kumlarla kaplıdır, böyle kayalıklar, dağlar filan olmaz sanıyordum ben.

Demek ki oluyormuş. Çöl, yere düşen yağış miktarıyla ilgili bir tanım aslında. Yağış çok az olduğu için Antarktika'ya bile çöl deniyor.

Büyük Sahra'daki en ilginç keşiflerinden birini ise bir mağarada yapar.

Binlerce yıl önce bu mağarada yaşamış insanların yaptığı resimler! Bugünkü koşullarda burada yaşaması mümkün olmayan çeşit çeşit hayvan tasvirleri. Zürafalar, antiloplar, öküzler... Keçi bile var!

Yani?

Yani Büyük Sahra eskiden çöl değilmiş, sonradan çölleşmiş. Birkaç bin yıl öncesine kadar zengin bir bitki örtüsüne ve hayvan çeşitliliğine sahipmiş.

Theodor Monod Büyük Sahra'daki keşif gezilerini 1992 yılına dek sürdürdü. Zaman zaman deve üzerinde, zaman zamansa yürüyerek on binlerce kilometre yol kat etti ve zorlu iklim ve coğrafya koşullarına rağmen çölde tutunmayı başaran yaşamın izini sürdü. Gezilerini derlediği kitaplar ve yazdığı yüzlerce bilimsel makaleyle Büyük Sahra'nın bugünü kadar geçmişine de ışık tutmuştur.

Biz de bir balıkçı tezgâhına gidip şu palamutlar dedikleri kadar lezzetli miymiş, o konuya ışık tutsak mı Peynirciğim?

Ha ha ha! Hadi gidelim bakalım.

# Tarihi Zenginlikleri ve Doğal Güzellikleriyle Bir Karadeniz Kenti

# Gümüşhane

Gümüşhane, Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz bölümünün iç kesimlerinde yer alan bir kent. Doğal güzelliklerinin yanı sıra kaleler, camiler, köprüler, konaklar ve daha birçok tarihi yapı açısından da zengin bu kentimizi gelin birlikte tanıyalım.


iStock

Gümüşhane Harşit Çayı'nın iki yakasında, vadi boyunca uzanan bir yerleşim yeri. İl merkezinin denize uzaklığı 100 kilometre. Kentin en yüksek noktası 3331 metreyle Abdal Musa Dağı. Kentin en önemli akarsularından 142 kilometre uzunluğundaki Harşit Çayı, Gümüşhane'nin içinden geçerek Karadeniz'e dökülüyor. Önemli diğer akarsu ise 320 kilometreyle Kelkit Çayı. Kentin iklimi genellikle Karadeniz iklimi etkisi altında. Ancak bazı kesimlerinde Doğu Karadeniz, bazı kesimlerindeyse Doğu Anadolu iklimine benzer özellikler görülüyor.





Abdal Musa Dağı


Harşit Çayı

## Eski Gümüşhane Süleymaniye Mahallesi

Günümüzdeki adıyla Süleymaniye mahallesi, Gümüşhane'nin ilk yerleşim yeri. Bu yerleşim yerinin geçmişi milattan önce üçbinli yıllara dayanıyor.

Fatih Sultan Mehmet tarafından 1461 yılında Osmanlı İmparatorluğu topraklarına katılmasının ardından Gümüşhane'deki gümüş madenleri işletilmeye başlanmış. Yerleşim alanındaki darphanelerde Osmanlı İmparatorluğu'nun gümüş sikkeleri basılmış.

Birçok farklı dinin ve milletin barış içinde yaşadığı bu yerleşim alanı cami, kilise, han, köprü, hamam gibi birçok tarihi yapının varlığı nedeniyle koruma altına alınmış.

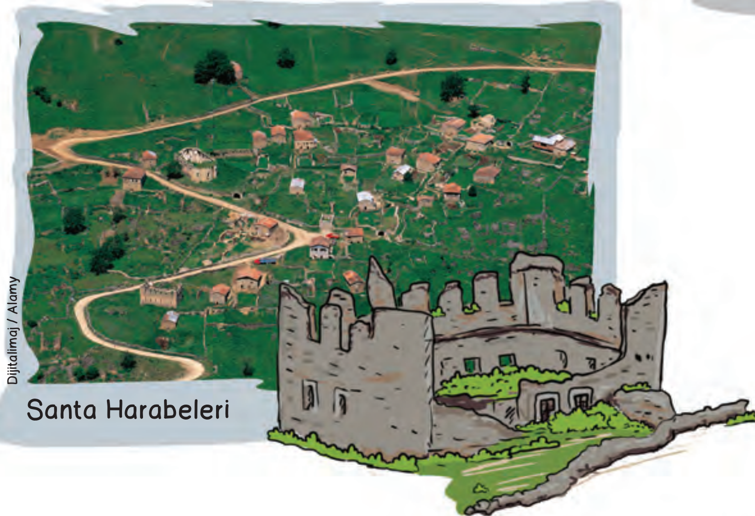


Süleymaniye Mahallesi

Bir dönem bu kente Rumlar tarafından "gümüş kenti" anlamına gelen Argyropolis denmiştir. Kent zengin altın ve gümüş madenlerinden dolayı Gümüşhane adını almıştır.



## Bir Madenci Köyü Santa Harabeleri



Dijitalimaj / Alamy

Santa Harabeleri

Santa Harabeleri, Gümüşhane merkez ilçeye bağlı Dumanlı köyünden ve onun mahallelerinden oluşuyor. Eski bir madenci köyü olan bu yerleşim yeri 17. yüzyılda Rumlar tarafından kurulmuş. Evlerin hepsi taştan ve tek katlı inşa edilmiş. Her sokakta en az bir kilise ve bir çeşme var. Günümüzde bu yerleşim alanı tarihi yapıları nedeniyle koruma altına alınmış.



## Doğu Karadeniz'in Görkemli Kalesi

Kentte eski çağlardan kalma birçok kale var. Bunlardan biri olan Kov Kalesi 2007 yılında restore edilmiş. Kale, 130 metre yükseklikteki bir kaya üzerinde. 14. yüzyılda yapıldığı düşünülen kale Selçuklular Dönemi'nde kullanılmış.



Kov Kalesi

# Kentin Doğal Güzellikleri


Tomara Şelalesi

## Tomara Şelalesi

Gümüşhane'nin Şiran ilçesindeki Tomara Şelalesi ilçe merkezine 25 kilometre uzaklıkta. Bu şelaleyi başka şelalelerden farklı kılan özelliğiyse suyunun çok sayıda noktadan kaynaklanıyor oluşu. Şelale bölgede Kırk Gözeler olarak da biliniyor.

## Avrupa'nın En Uzun Köknarları Gümüşhane'de

Sık bitki örtüsü nedeniyle Örümcek Ormanları adını alan bölgede Avrupa'nın en uzun köknarları ve ülkemizin en uzun ladinleri var. Örümcek Ormanları, Gümüşhane kent merkezine 60 kilometre mesafede. Karayoluyla ulaşılabilen bu bölge şelaleleri ve eşsiz doğasıyla görülmesi gereken yerlerden.




Örümcek Ormanları


Karaca Mağarası

## Doğal Mimari Harikası Karaca Mağarası

Karaca Mağarası Gümüşhane'nin Torul ilçesine bağlı Cebeli köyü içinde. Kent merkezine 17 kilometre uzaklıktaki Karaca Mağarası'nda sarkıtlar, dikitler, mağara çiçekleri, sütunlar ve traverten basamakları gibi birçok doğa harikası bir arada bulunuyor. Doğal mimarisiyle Karaca Mağarası Gümüşhane'nin görmeden dönülmemesi gereken yerlerinden biri.



## Zigana Kış Sporları Turizm Merkezi

Gümüşhane'nin Torul ilçesindeki Zigana Turizm Merkezi, Karadeniz'de kayak yapma olanağı sunan tek tesis. Kayak sezonu aralık ayında başlayıp nisan ayında son buluyor. Tesiste kırk kişilik bir kayak evi de var.



Zigana Turizm Merkezi





## Kadırga Yaylası Şenlikleri



Kadırga Yaylası

Gümüşhane yayla turizmiyle de öne çıkıyor. Kadırga Yaylası Şenliği bu şenliklerden biri. Her yıl temmuz ayının üçüncü haftasında düzenlenen bu şenliğe bölgesel, ulusal ve zaman zaman uluslararası katılım oluyor.





## Dünya'da Tek Olan Kadırga Açık Cami

Kadırga Yaylası'ndaki Kadırga Açık Cami, açık hava camisi olma özelliğiyle dünyada tek. Osmanlı İmparatorluğu döneminde yapıldığı bilinen bu camide yüzyıllardır binlerce insan açık havada ibadet ediyor. Açık hava camisinin iki minaresi var. Bu minareler on beş yıl önce yapılmış.



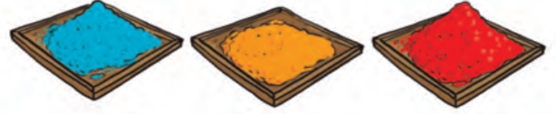
Kadırga Açık Cami



## Gümüşhane'nin Meşhur Zilli Kilimi


Meşhur Zilli Kilim

Gümüşhane'de pek çok el sanatı ürünü üretiliyor. Gümüşten yapılan aksesuarlar, ipek halı, ala kilim, güveç yapımı bunların başında geliyor. Zilli kilim ise Gümüşhane'nin simgesi haline gelmiş durumda. Kelkit ilçesine özgü bu kilimin geçmişi Orta Asya Türkleri'ne kadar dayanıyor. Kilimin en büyük özelliğiyse kök boyalarından elde edilen renklerinin solmaması.



## Hem Lezzetli Hem Sağlıklı

Gümüşhane'de çok çeşitli meyveler yetişiyor. Dut, ceviz, kuşburnu bunların başında geliyor. Bu meyveler aynı zamanda Gümüşhane'nin gelir kaynağı durumunda.

Kuşburnundan kuşburnu suyu, kuşburnu marmeladı gibi ürünler üretiliyor. Dut ve cevizden de pestil ve köme yapılıyor.




Kuşburnu

Pestil, dut suyu ve unla hazırlanmış herle adı verilen bir hamurun bir beze yayılmasıyla yapılıyor. Kömeyse ipe dizilmiş cevizlerin herleye batırılmasıyla elde ediliyor.



Gümüşhane'de her yıl 24-27 Temmuz tarihleri arası Kuşburnu-Pestil Kültür ve Turizm Festivali yapılıyor.


Bu fotoğrafta pestil yapımını görüyorsunuz.


Bu fotoğrafta köme yapımını görüyorsunuz.



Yasemin Şahin
Çizim: Esra Oğunday Bakır
Fotoğraflar: AA

# Bir Kış Çorbası "Kuşburnu Çorbası"

Her yörenin kendine özgü yemekleri olur. Bu yemekler o yöredeki besin kaynaklarına göre farklılık gösterir. Kuşburnunun bolca yetiştiği Gümüşhane'de yapılan kuşburnu çorbası tam bir vitamin deposu. Ben de kızım Hüma ve eşim için bu çorbayı hazırlayacağım. Siz de hem kendiniz hem de yakınlarınız için bu sağlıklı ve lezzetli çorbayı hazırlayabilirsiniz.



Malzeme Listesi

- Yaklaşık 1/2 kilogram kuşburnu
- 200 gram kıyma
- 1 yemek kaşığı tereyağı
- 2 yemek kaşığı un
- 1 litre su
- 1 tatlı kaşığı tuz
- Karabiber, kimyon ve nane

Bu çorbayı hazırlarken bir büyüğünüzden yardım alın.

1 Kuşburnuları ayıklayıp yıkayın. Yarım litre suda iyice yumuşayana kadar pişirin.



2 Pişirdiğiniz kuşburnuları soğuduktan sonra suyuyla birlikte, bir kaşık yardımıyla tel süzgeçten geçirin.



3 Diğer yandan kıymanın içine tuz, karabiber, kimyon ekleyip fındık büyüklüğünde köfteler hazırlayın. Köftelerin üzerine biraz un serpip yarım litre kaynamış suda pişirin.



4 Bir tencereye tereyağı ve un koyup kavurun. Üzerine süzgeçten geçirdiğiniz kuşburnu suyunu bir çırpıcıyla karıştırarak katın ve biraz kaynatın.



5 Köfteleri suyuyla birlikte bu karışıma katın. Çorbayı bir süre kaynatın. Üzerine yağda kızarttığınız naneyi dökün.






Yasemin Şahin
Çizim: Esra Oğunday Bakır

# Tren Gelir Hoş Gelir

Trenler dünyada ilk kez 1800'lü yıllarda kullanılmaya başlanmış. O yıllardan beri sıklıkla kullanılan ulaşım araçlarından biri olmuş. Günümüzde trenlerle pek çok yere yolculuk yapmak mümkün. Gelin bu yazımızda trenleri ve tren yolculuklarını keşfedelim.

Bu fotoğrafta gördüğünüz tren garı İstanbul'da, Anadolu yakasında bulunan Haydarpaşa Tren Garı

Garlar tren yolculuklarının başlangıç ve bitiş noktalarıdır. Bir tren bir gardan çıktığında seferine başlamış olur ve güzergâhında ilerler. Trenler güzergâhlarının üzerindeki belirli gar ve istasyonlarda duraklar. Bu sayede yolcular çeşitli gereksinimlerini karşılayabilir, trene yeni yolcular binebilir ve gidecekleri yere varan yolcular trenden inebilir.





Anadolu'daki ilk demiryolu hattı Osmanlı İmparatorluğu döneminde İzmir ile Aydın arasında döşenen ve 1866'da tamamlanan 130 kilometrelik hattır.

Garlar genellikle kent merkezlerinde yer alan büyük tren duraklarıdır. İstasyonlarsa daha çok ilçe merkezlerinde yer alan daha küçük tren duraklarıdır.


Haydarpaşa Tren Garı



Mersin-Adana demiryolu hattındaki Yenice İstasyonu

AA



Garlarda gişeler bulunur. Yolcular tren biletlerini gişelerden alabilir. Bu gişelerde gişe görevlileri çalışır.

Garlarda yolcuların tren kalkış saatini oturarak bekleyebileceği çok sayıda bank ve özel bekleme bölümleri bulunur. Ayrıca yolcuların çeşitli gereksinimlerini karşılayabilmeleri için büfeler, kafeler ve lokantalar da vardır.

Garlarda hem yurtiçinden hem de yurtdışından gelen turistlere yardımcı olmak amacıyla kurulmuş turist bilgilendirme büroları da bulunur. Buradaki görevliler turistlere hem trenler hem de kent hakkında bilgi verir.





Tren garlarında trenlerin durup yolcu aldığı ya da indirdiği alanlara peron denir. Bir garda çok sayıda peron bulunabilir. Her bir peron önceden hazırlanan programa göre belirli bir tren için ayrılır. Peronlar arasındaki geçişler genellikle yeraltı geçitleriyle sağlanır.



Günümüzde kullanılan bazı trenler lokomotiften ve vagonlardan oluşur. Lokomotif genelde en önde yer alır ve vagonları çeker. Çoğu lokomotif dizel motorludur. Motor elektrik üreten bir jeneratörü çalıştırır. Bu jeneratör tekerlekleri döndüren elektrik motorları için elektrik enerjisi sağlar. Elektrikli trenlerdeyse elektrik dışarıdan sağlanır. Trenin ilerlemesini sağlayan elektrikli motorlar vagonlarda da yer alabilir.



Tren lokomotifini kullanarak trenin güvenli bir şekilde seferini tamamlamasını sağlayan kişiye makinist denir. Makinistler hem demiryolları üzerindeki işaretlere hem de demiryolunda çalışan memurların yaptığı işaretlere uyarak trenin hareketini kontrol eder.



Yolcu taşımacılığında kullanılan trenlerde lokomotifin ardındaki vagonlar çeşit çeşit olabilir. Pulman vagonlar, kompartımanlı vagonlar, yemekli vagonlar, yataklı vagonlar gibi...



Pulman vagonlarda koltuk düzeni otobüslerdeki koltuk düzenine benzer. Bu vagonlarda çok sayıda kişi yolculuk yapar.





Kompartımanlı vagonlar birkaç kişinin karşılıklı oturarak yolculuk yaptığı küçük odalardan oluşan vagonlardır.





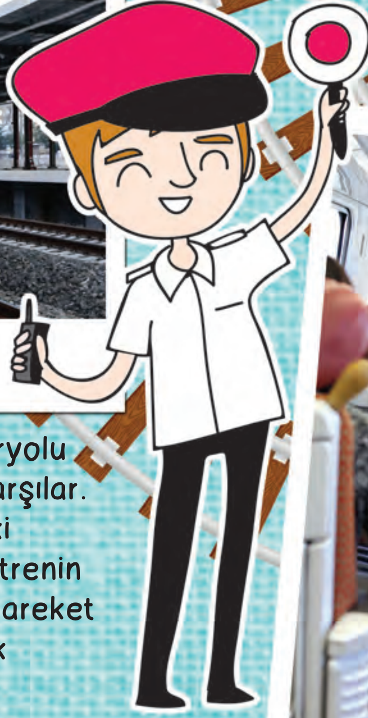
Trenlerde içi lokanta gibi tasarlanmış vagonlar da bulunur. Bunlara yemekli vagon denir. Yolcular yolculuk esnasında kendi vagonlarından çıkıp yemekli vagona gelerek yemek yiyebilir.






Genellikle uzun seferlere çıkan trenlerde bulunan yataklı vagonlarsa içinde iki kişilik yatak olan kompartımanlardan oluşur.



Trenlerde kondüktörler de görev yapar. Kondüktörler trenin hareket etmesinin ardından yolcuların biletlerini kontrol eder. Kondüktörler trende güvenliğin sağlanmasına da yardımcı olur.



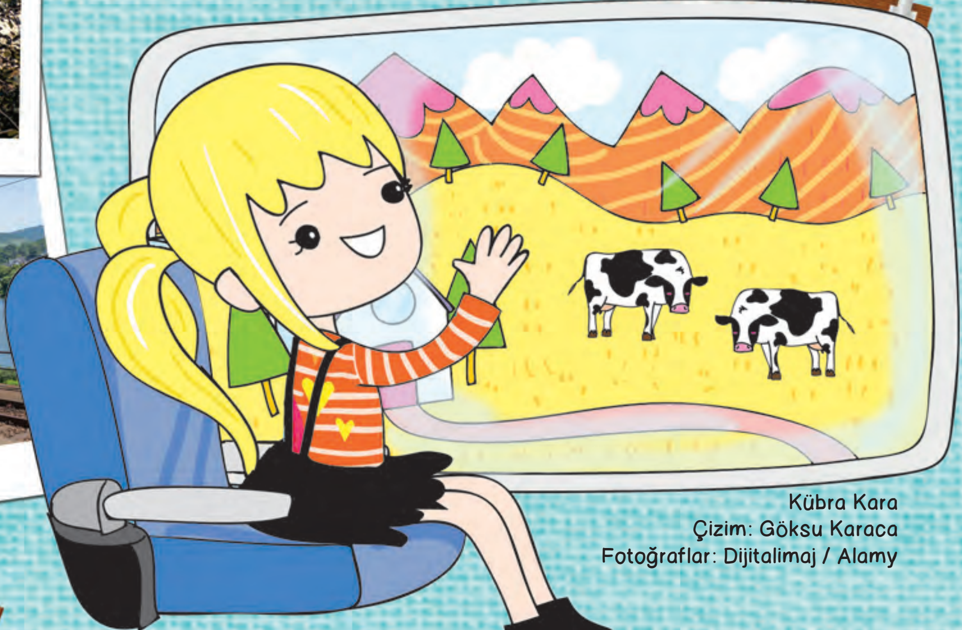
Hareket memuru adı verilen demiryolu çalışanı istasyona giren trenleri karşılar. Gelecek trenin duracağı perondaki hazırlıkların tamamlanması, gelen trenin durmasının, kalkacak olan trenin hareket etmesinin sağlanması gibi pek çok görevi vardır.

Hareket memurları disk adı verilen bir işaret kullanır. Bu diskin bir yüzünün ortası kırmızı kenarları beyaz, diğer yüzününse ortası beyaz kenarları yeşildir. Diskin kırmızı yüzü makiniste trenin durması gerektiğini bildirmek, yeşil yüzüyse harekete başlamasını bildirmek için kullanılır.



Trenler sefer sırasında tepelerden, dağların arasından, tünellerden, nehirlerin ya da göllerin üzerindeki köprülerden, bozkırlardan, ormanların arasından geçer. Bir tren yolculuğunda camdan dışarıyı seyrederseniz doğadaki pek çok güzelliği keşfedebilirsiniz.





Kübra Kara
Çizim: Göksu Karaca
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

# Kim Nereye Oturacak?

İşte bir pulman vagon. Bu vagondaki yolcuların çoğu koltuklarına oturmuş. Henüz koltuklarına oturmamış on kişiyi de ipuçlarına bakarak doğru yerlerine yerleştirebilir misiniz?



Ali, en arka sırada, cam kenarında oturuyor.



İpek, tek başına, cam kenarında oturuyor.



Esra, cam kenarında oturuyor.



Tuğba, İpek'le aynı sırada, koridor kenarında oturuyor.



Ayşe, en arka sırada oturuyor, yanında bir yolcu var.



Mete, koridor kenarında oturuyor.



Mustafa, tek başına, cam kenarında oturuyor.



Pınar, en ön sırada oturuyor.



Hasan, Mustafa'yla aynı sırada, cam kenarında oturuyor.



Selim, Mete'nin tam önünde, koridor kenarında oturuyor.

Yanıt 64. sayfada.

Kübra Kara
Çizim: Göksu Karaca

# Dağları Aşan Yollar

Dağ geçitleri, dağ sıralarının bulunduğu bölgelerde geçişin en kolay olduğu yerlerdir. Dağ geçitleri dendiğinde genellikle dağları aşmak için kullanılan yolların en yüksek noktası akla gelir. Ancak dağ geçitleri dağları aşmak için inşa edilen tünelleri ve iki dağ ya da tepe arasında uzanan dar yolları ifade etmek için de kullanılır. Dünyanın birçok yerinde ve ülkemizde pek çok dağ geçidi var.

Yukarıda gördüğünüz yer Zigana Geçidi. Bu geçit çok eskiden beri kullanılıyor. Zigana Geçidi Gümüşhane kent sınırları içinde, Zigana Dağları üzerinde. Deniz seviyesinden yüksekliği 2032 metre. Özellikle kış aylarında aşılması zor olduğu için 1970'li yılların sonuna doğru, Zigana Dağları'na yaklaşık 1700 metre uzunluğunda bir tünel inşa edilmiş. Bu tünel dağlardan geçişi kolaylaştırıyor. Günümüzde geçişi daha da kolaylaştırmak ve hızlandırmak amacıyla geçidin yaklaşık 13 kilometre uzunluğundaki bir kısmına yeni bir tünel yapılıyor.

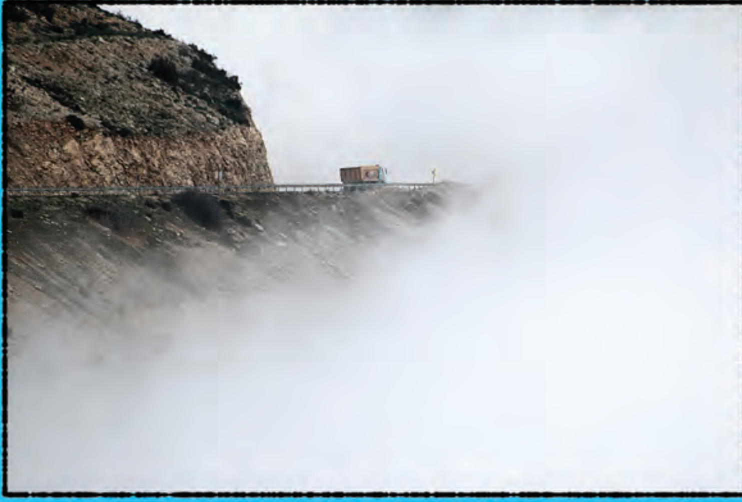


Ovit Dağı Geçidi de Karadeniz Bölgesi'yle Doğu Anadolu Bölgesi arasında geçişi sağlıyor. Rize kent sınırları içinde, Ovit Dağı üzerinde yer alıyor. Deniz seviyesinden yüksekliği 2640 metre olan bu geçit ülkemizdeki en yüksek karayolu geçitlerinden biri. Şimdi geçişi kolaylaştırmak ve hızlandırmak amacıyla Ovit Dağı Tüneli yapılıyor. Tünel tamamlandığında yaklaşık 14 kilometre uzunluğuyla ülkemizin en uzun tüneli olacak.







Belen Geçidi Hatay kent sınırları içinde, Amanos Dağları üzerinde yer alıyor. Akdeniz Bölgesi'nin doğusunu, yani İskenderun Körfezi'ni Amik Ovası'na bağlıyor. Bu geçitten, her yıl yaklaşık yarım milyon göçmen kuş geçiyor. Amanos Dağları'nın deniz seviyesinden yüksekliği Belen'de 700 metreye düşüyor. Göç dönemlerinde ak pelikan, karaleylek, leylek, turna, arı şahini, yoz atmaca ve küçük orman kartalı gibi göçmen kuşlar bu alçak geçitten geçiyor.

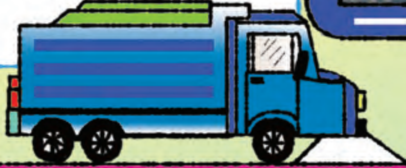
Sertavul Geçidi Akdeniz Bölgesi'yle İç Anadolu Bölgesi'ni birbirine bağlayan önemli geçitlerden biri. Bu geçit Toros Dağları üzerinde. Geçidin zirvesi Mersin ve Karaman kentlerinin tam ortasında. Yani geçit bu kentlerin tam sınırında yer alıyor. Bu geçidin deniz seviyesinden yüksekliği 1650 metre.





Akdeniz Bölgesi'yle İç Anadolu Bölgesi arasında geçişi sağlayan Gülek Geçidi ise Mersin ve Adana kentlerinin sınırında yer alıyor. Toros Dağları üzerindeki geçidin deniz seviyesinden yüksekliği 1050 metre. Gülek Geçidi'nin üzerinde yaban hayvanlarının geçmesine olanak veren bir Ekosistem Köprüsü var. Yaban hayvanları göç ederken ya da yiyecek ararken bu köprüden geçiyor.








Bolu Dağı Geçidi Bolu kent sınırları içindeki Bolu Dağı'nda. İstanbul-Ankara otoyolu üzerindeki, yaklaşık 26 kilometre uzunluğundaki bu geçit dört viyadükten, üç köprüden ve bir yönü 3025, diğer yönü 3140 metre uzunluğunda olan Bolu Dağı Tüneli'nden oluşuyor. Geçidin deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 1000 metre.

Ilgaz Dağı Geçidi Çankırı kent sınırları içindeki Ilgaz Dağı'nda. Kastamonu-Çankırı otoyolu üzerindeki bu geçidin deniz seviyesinden yüksekliği 1875 metre. Bu geçitten geçişi kolaylaştırmak ve hızlandırmak amacıyla bir tünel inşa ediliyor. Bu tünelin uzunluğunun 5300 metre olması planlanıyor.



Ülkemizde bu geçitlerden başka dağ geçitleri de var. Dünyada da çok eskiden beri dağ geçitleri kullanılıyor. Özellikle yüksek dağ ve tepe sıralarının olduğu yerlerde önemli dağ geçitleri yer alıyor.





Büyük St. Bernard Geçidi de bunlardan biri. İsviçre'deki Alp Dağları üzerinde bulunuyor. Deniz seviyesinden yüksekliği 2469 metre. İtalya'daki Aosta Vadisi'ni İsviçre'deki Rhône Vadisi'ne bağlıyor. Fotoğrafta da göreceğiniz gibi bu geçit, deniz seviyesinden yüksekliği çok fazla olan Alp Dağları'nın yüksek iki zirvesi arasında kalan alçak bir sırttan geçiyor. Geçit Büyük St. Bernard Gölü'nün tam yanında.

Deniz seviyesinden yüksekliği en fazla olan geçitlerden biri Chang La Geçidi. Bu geçit Hindistan'ın en kuzeyindeki Cemmu ve Keşmir eyaletlerindeki Himalaya Dağları üzerinde yer alıyor. Deniz seviyesinden yüksekliği 5360 metre olan bu geçit, dünyanın motorlu taşıtlarla geçilebilen en yüksek ilk on geçidi arasında.



Dijitalimaj / Alamy



Dijitalimaj / Alamy

Los Libertadores Uluslararası Geçidi Şili'deki And Dağları üzerinde yer alıyor. Şili'nin başkenti Santiago'yu Arjantin'in Mendoza kentine bağlayan bu geçitte trafik hayli yoğun. 1980'li yıllarda açılan yaklaşık 3 kilometrelik bir tünel, geçişi kolaylaştırsa da bölgede özellikle kış aylarında yaşanan yoğun kar yağışı geçidin kimi zaman kapanmasına neden oluyor. Hava şartlarından dolayı geçidin bulunduğu yere iki tünel daha yapılması planlanıyor. Geçidin deniz seviyesinden yüksekliğiyse yaklaşık 3200 metre.



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Yusuf Gençer
Fotoğraflar: AA

# Minibüs Hangi Yoldan Dağı Aşacak?

Burası Zigzag Geçidi. Bu geçitteki bazı yollar toprak kayması nedeniyle düşen taş ve toprakla kapanmış. Minibüsün geçitteki açık yollardan geçerek yolcuları toplamasına ve dağı aşmasına yardım eder misiniz?





Yanıt 64. sayfada.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Yusuf Gençer

# Bu Yollar Çok Tehlikeli!



Dijitalimaj / Alamy

Dünya'nın en tehlikeli yollarından biri, Bolivya'nın La Paz Bölgesi'nde. Yungas Yolu olarak adlandırılan bu yol La Paz'dan Coroico'ya ulaşımı sağlıyor.



Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğrafta, Brezilya'nın Santa Catarina Eyaleti'ndeki Serra do Rio do Rastro Sıradağları üzerindeki dolambaçlı dağ yolunun bir kısmını görüyorsunuz.


Dijitalimaj / Alamy

Fransa'nın Alpes-Maritimes Bölgesi'nde Var Nehri'nin oluşturduğu Gorges de Daluis Kanyonu'nun yanındaki dağ yolunu görüyorsunuz.

Burada Çin'in Hunan Eyaleti'ndeki Zhangjiajie kentinde bulunan Tianmen Dağ Yolu'nun kıvrımlı bir kısmını görüyorsunuz.


Dijitalimaj / Alamy


Getty / TÜRKİYE

Nepal'deki Himalaya Dağları üzerinde yer alan Langtang Yöresi'ndeki dağ yolunda çok sayıda keskin viraj var.

Seçil Güvenç Heper

# Kış Mevsimi ve Kuşlar



Kuşları daha çok ilkbaharda görürüz. Bu dönemde kuşlar göç etmeye başlar, yuvalayacakları yerlere ulaşır ve eş bulmak için şarkılar söylerler. Kuş gözlemcileri de genellikle ilkbaharda gözlem yaparlar. Ancak kuş gözlemcileri sonbahar ve kış aylarında da kuşları görmek için sıkça geziler düzenlerler. Çünkü tüm yılı ülkemizde geçiren kuşların yanı sıra, bu dönemde başka hiçbir zaman göremeyeceğimiz kuşlarla karşılaşmamız olası.

Kışın sulak alanlar kuzey bölgelerden gelen kuşlarla dolar.

Ülkemizde üreyen birçok kuş türü, kışı geçirmek için daha güneydeki ülkelere gider. Özellikle kuzey kutbuna bizden daha yakın bölgelerde yaşayan ve soğuk iklimlere dayanıklı olan bazı kuşlar da kışı geçirmek için ülkemize gelir.

Farklı kuş türlerini görmek için farklı yaşam ortamlarına bakmak gerekir. Bunlardan biri denizlerdir. Birçok kuş gözlemcisi kışın en soğuk günlerinde deniz kıyılarına gider ve teleskoplarıyla denizi tarayarak dalgalar arasında ara sıra görünen kuşlara bakar. Pufla ördeği, kara ördek, altıngöz ve tarakdiş gibi deniz ördeklerinin yanı sıra korsan martılar ve kara ayaklı martılar kuş gözlemcilerinin aradığı türlerden bazılarıdır.






Çıtkuşu

Bilim Çocuk



Dijitalimaj / Alamy


Tarla Ardıcı

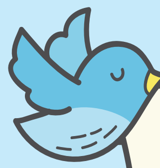
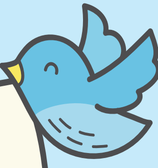
Bilim Çocuk TÜBİTAK



Dijitalimaj / Alamy



Puflalar Avrupa'nın kuzey bölgelerinde ürer. Kışı geçirmek için az sayıda birey Karadeniz kıyılarına gelir.

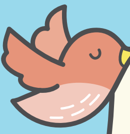
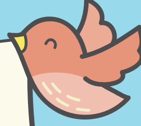



Bu sayfadaki ve derginizin ekindeki kartlardaki kuşların seslerini akıllı telefon ya da tabletinizle dinleyebilirsiniz. Bazı kuşların videolarını da izleyebilirsiniz. Bunun için Google Play ya da App Store uygulama mağazalarından Bilim Çocuk uygulamasını indirmelisiniz. Uygulamayı indirdikten ve çalıştırdıktan sonra yapmanız gereken cihazınızı fotoğrafların üzerine tutmak.

Sonbahar ve kış aylarında en büyük deniz kuşlarından biri olan sümsük kuşu da ülkemizde görülebilir. Sümsük kuşu denizin üzerinde hiç durmaksızın uçar ve avlayacak bir balık sürüsü gördüğünde bir mermi gibi hızlıca denize dalar.



Sümsük kuşları ülkemizin nadir kış ziyaretçilerindendir ve yalnızca deniz kenarlarında görülebilirler.

Sümsükleri üreme kolonilerinde gösteren bir videoyu izlemek için aşağıdaki internet adresini ziyaret edebilirsiniz. Filmi izlemek için sağ alt tarafta bulunan ok işaretine tıklayın: tinyurl.com/htwsqdq



Korsan martılar daha yakından tanıdığımız martılardan farklı bir görünüme sahiptir.

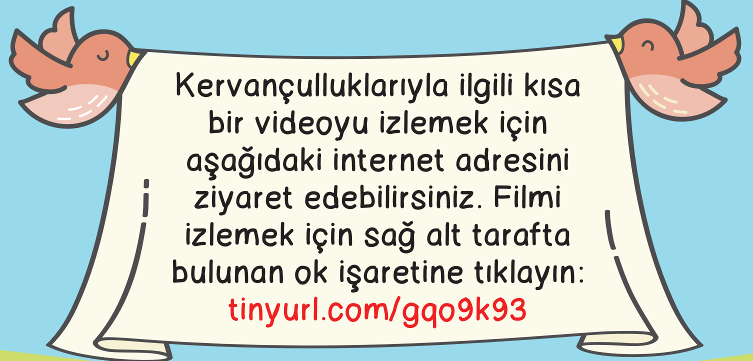
Korsan martılar her ne kadar martıların yakın akrabası olsa da gerek görünümleri gerekse beslenme alışkanlıklarıyla onlardan farklıdır. Avrupa'da yaşayan dört farklı korsan martı türü vardır. Bu martıların vücutlarının büyük kısmı kahverengi tüylerle kaplıdır. Gagaları daha sivri, pençeleri keskindir. Genelde diğer martılara ve sumrulara saldırıp ağızlarındaki balıkları düşürmelerini sağlarlar ve bu balıklarla beslenirler.

Sonbahar ve kış aylarında kuş gözlemek için en çok tercih edilen yaşam ortamlarından bir diğeri de sulak alanlardır. Sulak alanlar bu dönemlerde yalnızca farklı türleri barındırmakla kalmaz. Kuşlar bu bölgelerde aynı zamanda kalabalık topluluklar oluşturur. Su kuşlarının sayılarını doğru şekilde belirlemek isteyen uzmanlar tüm dünyada bu dönemde sulak alanlardaki kuşları sayarlar. Bu çalışmaya Kış Ortası Su Kuşu Sayımları adı verilir ve doğa koruma çalışmalarının en önemlilerinden biridir.


Erkek sütlabiler üreme döneminde bembeyaz tüyleriyle dikkat çekse de ülkemizde görüldükleri kış mevsiminde tüyleri daha çok kahverengi ve gri tonlardadır.

Sulak alanlarda özellikle kışın görülebilecek kuşların arasında sütlabi ördeği, Sibirya kazı, sakarca ve boz kaz gibi su kuşları bulunur. Bunların yanı sıra kervançulluğu, yeşil düdükçün ve gümüş yağmurcun gibi kıyı kuşları kış mevsiminde ülkemizde sulak alanlarda görülebilen diğer türlerdendir. Kervançullukları uzun ve eğik gagalarıyla kolayca tanınabilir. Uzun gagalarını toprağın altına sokarak besin ararlar.


Kervançullukları uzun gagaları ve büyük vücutlarıyla diğer kıyı kuşlarından kolayca ayırt edilebilir.




Kışın kuş gözlemi yapmak için sulak alanlar ya da deniz kıyıları gibi yerlere gitmek şart değildir. Çevrenizdeki bahçeler, parklar ve korular da kış aylarında özel misafirleri ağırlar. Soğukların bastırmasıyla beraber kuzey ülkelerden göç ederek kentlerdeki parklara gelen kuşlara örnek olarak tarla ardıcı ve kızıl ardıç verilebilir. Ağaçlardan yere düşmüş meyvelerle beslenen kızıl ardıçları, gövde ve kanatlarının buluştuğu bölgedeki kırmızımsı renkleri ve benekli göğüsleriyle hemen tanıyabilirsiniz.


Kızıl ardıç en soğuk kış günlerinde görebileceğiniz ardıçlardan biridir.

İlkbahar ve yaz aylarında dağlık ve ormanlık bölgelerde yaşayan ve bu nedenle pek de sık göremediğimiz birçok başka kuş da bu dönemlerde kentlerdeki park ve bahçelere gelir. Bu kuşlar arasında şakraklar, çaprazgagalar, çalıkuşları ve kocabaşlar yer alır. Erkekleri kırmızı, dişileri küf yeşili renklerde olan çaprazgagaların gagaları ilginçtir. Gagalarıyla çam kozalaklarını açabilir ve böylece diğer kuşlardan daha erken bir dönemde beslenebilirler. Bu nedenle yavrularını diğer kuşlardan daha önce yetiştirirler.



Çaprazgagalar özel şekilli gagaları sayesinde çam kozalaklarının içindeki tohumlarla beslenebilir.



Pembe göğüslü şakrak erkekleri kuş gözlemcilerinin en çok görmek istedikleri kuşlar arasında yer alır.



Kocabaşlar "utangaç" kuşlardır. Onları kışın tek başlarına bir ağacın dalına tünemiş ya da yerde yemek ararken görebilirsiniz.



Çalıkuşu ülkemizin en küçük kuşudur. Onları kışın parklarda ve bahçelerde hiç durmaksızın daldan dala zıplarken görebilirsiniz.

Sonbaharda ve kışın görülebilecek kuşlar elbette bu yazıdakilerle sınırlı değil. Siz de bir kuş rehberi temin ederek, dergimizin ekinde verdiğimiz "Kuşlar" kartlarından yararlanarak ya da büyüklerinizin de desteğiyle bir internet araştırması yaparak kışın görebileceğiniz kuşları araştırabilirsiniz. Gözlem yapmak içinse evinizin yakınındaki doğal alanlara ve parklara gidebilirsiniz.

Bahtiyar Kurt
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

# Atıklardan Sanat Eseri Olur mu?

Okulda, iş yerinde, evde, sokakta... Her gün tüm bu yerlerde çok sayıda atık ortaya çıkar. Peki bu atıklardan nasıl kurtuluruz? Bazı sanatçılar atıklardan kurtulmak için atıkları çöpe atmak yerine ilginç bir yöntem geliştirmiş: Atıklardan sanat eserleri üretmek! Nasıl mı? Gelin birlikte bir göz atalım!


Dijitalimaj / Alamy

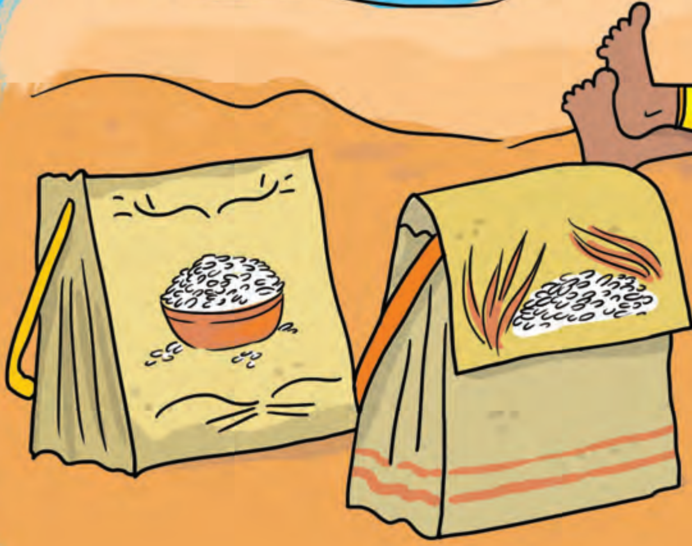
Üzerinde yaşadığımız dünyanın günümüzdeki en büyük sorunu atıklar. Atıklardan bazıları doğada çok uzun zaman yok olmadan kalabiliyor ve çevreyi kirletiyor. Çevre kirliliğiyse canlılara zarar veriyor.




iStock

Atıklarla başa çıkabilmek için yapılabilecek en önemli şey onları geri dönüşüm için değerlendirmek. Atıklarımızı yaşadığımız kentlerde bulunan geri dönüşüm kutularına atabiliriz. Bu atıklar daha sonra çeşitli tesislere gönderilerek geri dönüştürülür. Kullanılabilir durumda olan eşyalarımızı başkalarına vermek de bir geri dönüşüm yöntemidir.

Atıklardan sanat eserleri yapmaksa en güzel çözüm! Bazı sanatçılar çevre bilincini yaymak amacıyla atıkları toplayıp birleştirerek çeşitli eserler yapmaya başlamış. Atıklardan giysi, oyuncak hayvan ya da çeşitli maketler yapılabiliyor.



Afrika'da yaşayan bu kadın pirinç paketlerinden çanta yapıyor.



Dijitalimaj / Alamy

Eski oyuncaklardan yapılmış elbise giyen bir çocuk. Bu tür giysiler çeşitli sergilerde insanların dikkatini çevrenin korunması konusuna çekmek için sergilenebiliyor.





Dijitalimaj / Alamy

Pet şişelerden ve plastik atıklardan yapılmış üç boyutlu Dünya maketi. Bu maket için yaklaşık 6000 atık pet şişe kullanılmış.


Dijitalimaj / Alamy

Çeşitli plastik ve metal atıklar kullanılarak yapılmış bir yengeç. Burada kullanılan malzemeler insanların sahillerde bıraktığı atıklardan oluşuyor.

Çeşitli plastik ve metal atıklar kullanılarak yapılmış insan figürlerinden oluşan bir sergi. Bin insan figüründen oluşan ve "Çöp İnsanlar" adıyla bilinen bu sergi Almanya, İtalya, Fransa gibi birçok ülkede sergileniyor.

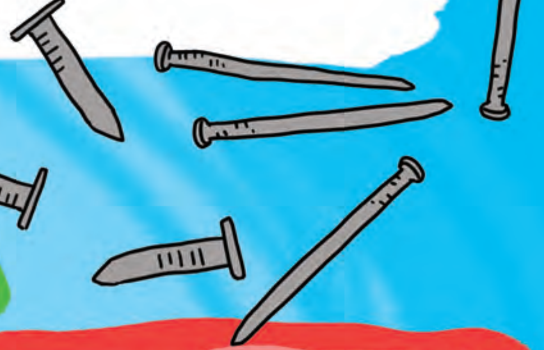

Dijitalimaj / Alamy


Getty TÜRKİYE

Çeşitli atıklardan bir balık yapmaya çalışan birini görüyorsunuz. Balığı yapmak için kullanılan atıklar denizden toplanmış.



Dijitalimaj / Alamy



Atık çiviler kullanılarak yapılmış bir fil. Sanatçı atık çivileri eğip bükerek birleştirmiş.





Hurda malzemeler birleştirilerek yapılmış bir elma. Sanatçı elma şeklini verebilmek için hurda malzemeleri çivi, cıvata, vida gibi malzemelerle birbirine eklemiş.



Getty TÜRKIYE







Dijitalimaj / Alamy



Oyuncak, bilgisayar parçaları, ince metal parçaları gibi çeşitli atıklardan yapılmış bir kuş. Kuşun gövdesi için eski beyaz ayakkabılar kullanılmış.





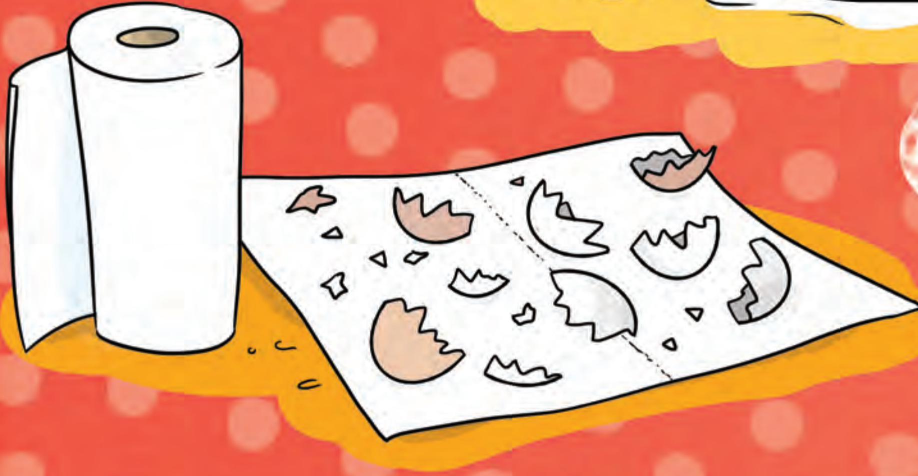
Tuğçe Durgut
Çizim:Bengi Gençer

# Yumurta Kabuklarından Mozaik Yapalım!

Yumurta kabuklarından mozaik yapmaya ne dersiniz? Bunun için gerekli olan malzemeler: Yumurta kabukları, içi su dolu bir kap, kâğıt havlu, dosya kâğıdı, tutkal, kürdan, asetat kalemi ve çeşitli renklerde akrilik boya.

1 Yumurta kabuklarını içi su dolu kapta yıkayın. İçlerinde kalan zarları soyun.





2 Kabukları kâğıt havlunun üzerine koyun ve kurumasını bekleyin.

3 Yumurta kabukları kururken dosya kâğıdını siyah akrilik boyayla boyayın.



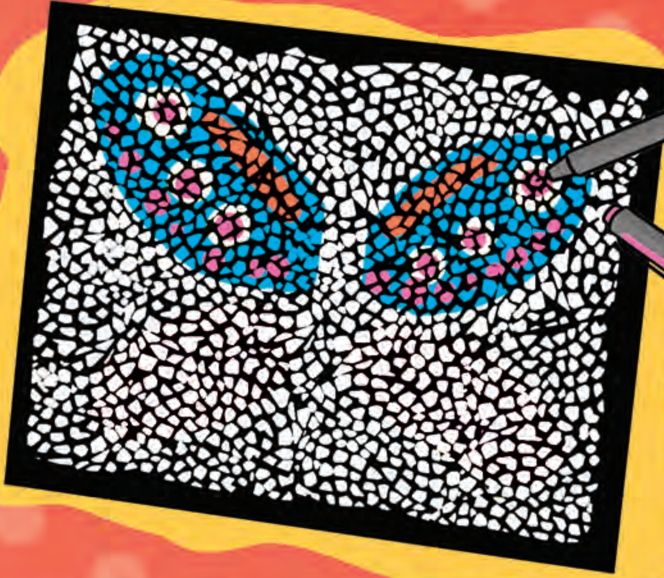


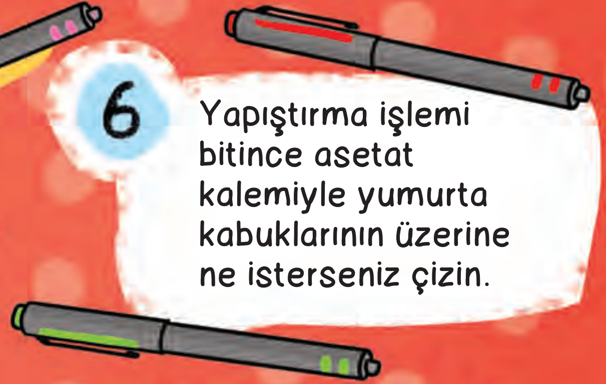
4 Kuruyan yumurta kabuklarını küçük parçalara ayırın.

5 Dosya kâğıdının küçük bir bölümüne tutkal sürün. Tutkal sürdüğünüz bölüme yumurta kabuklarını iç tarafları alta gelecek şekilde yapıştırın. Dosya kâğıdının her tarafını yumurta kabuklarıyla kaplayın. Yumurta kabuklarının yerlerini kürdanla değiştirebilirsiniz.







6 Yapıştırma işlemi bitince asetat kalemiyle yumurta kabuklarının üzerine ne isterseniz çizin.

7 Çiziminizi akrilik boyalarla boyayın. Mozaiğiniz hazır!





Tuğçe Durgut
Çizim: Bengi Gençer

# Bu Geçitler Yaban Hayvanları İçin...

Ormanlar, bozkırlar, fundalıklar ve çayırlar. Bunların hepsi de yaban hayvanlarının doğal yaşam alanları. Memeliler, sürüngenler, böcekler ve daha pek çok hayvan buralarda yaşıyor. Besin gereksinimlerini buralarda karşılıyor ve buralarda çoğalıyor. Ancak özellikle karayolları ve demiryolları gibi ulaşım ağları nedeniyle hayvanların yaşam alanları bölünüyor. Bu bölünme hayvanların yaşamını pek çok yönden olumsuz olarak etkiliyor. Örneğin bir hayvan su kaynağına ulaşmak için bir karayolunu geçmek zorundaysa bu yolu kullanan taşıtlar nedeniyle zarar görebiliyor. Ayrıca karayollarının ve demiryollarının yaşam alanlarını bölmesi bu hayvanların yaşam alanlarının daralması anlamına geliyor. Bu da daralan bir alanda yaşamakla ilgili birtakım sorunları beraberinde getiriyor. Tüm bu sorunları çözmek amacıyla insanlar yaban hayvanları için üst geçitler ve alt geçitler yapıyor. Bu geçitler sayesinde hayvanlar zarar görmeden karşıdan karşıya geçebiliyor.

Üst geçitlerin yüzeyi toprakla kaplanıyor. Böylece hayvanlar için doğal bir zemin hazırlanmış oluyor. Öyle ki bu zeminde bitkiler bile gelişebiliyor.

Ülkemizde Toros Dağları üzerinde yer alan Gülek Geçidi'nde yaban hayvanları için yapılmış bir köprü, yani bir üst geçit var. Bu üst geçit Akdeniz ve İç Anadolu bölgelerini birbirine bağlayan yol üzerinde bulunuyor. Ayrıca Kuzey Marmara Otoyolu üzerinde yapımı tamamlanmak üzere olan başka bir üst geçit daha var.

Üst geçitleri çoğunlukla geyik, tilki, kurt gibi büyük memeli hayvanlar, alt geçitleriyse yılan ve kertenkele gibi sürüngenlerle kurbağa ve diğer bazı küçük omurgalılar kullanıyor.



Bilge Nur Karagöz
Çizim: Ayşe İnan Alican

# BALKABAĞI AİLESİ

Yazan ve Çizen:
Sinancan Kara





























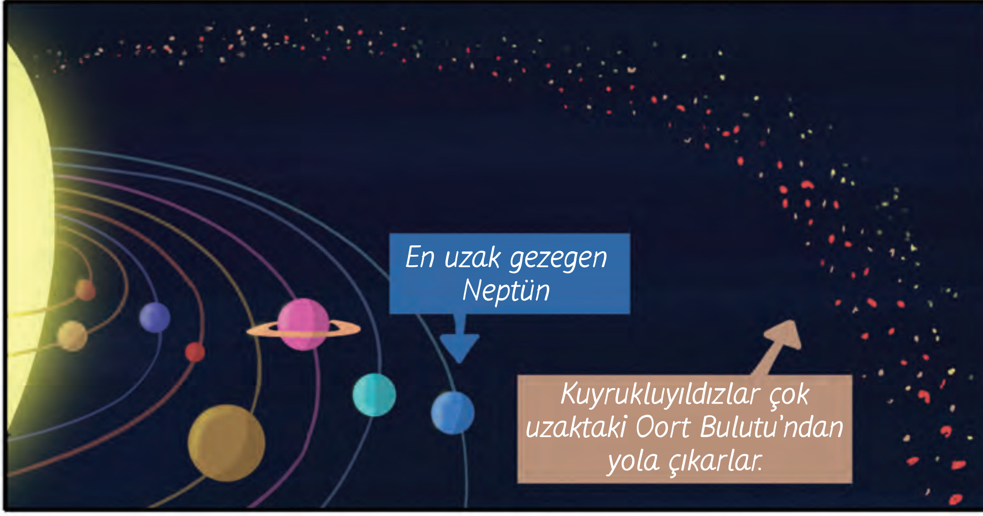


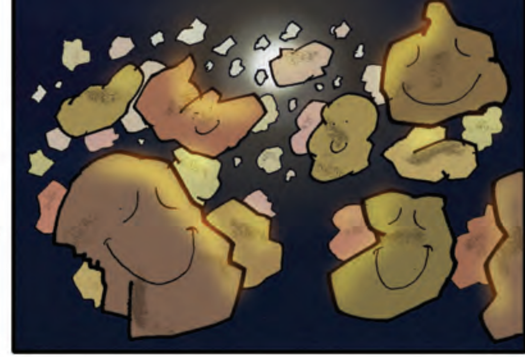

Üzgünüm Neptün, Güneş'e uzağız kuyruğumu gösteremiyorum.

Aynen öyle Dolunay! Kuyrukluyıldızların yapısında buz var! Güneş'e yakın olunca buz ısınıyor ve gaz haline geçiyor. Biz de Güneş'in ışığını yansıtan gazı görüyoruz.

Güneş'e yaklaştığım için ısındım ve artık bir kuyruğum var!

Kuyrukluyıldızlar Oort Bulutu adı verilen, Güneş Sistemi'nin en uzak bölgesinden geliyorlar!




Ayrıca kuyrukluyıldızların Güneş Sistemi'nin ilk oluştuğu dönemde Dünya'mıza sıkça çarptığı tahmin ediliyor.

Biliminsanları eskiden Dünya'da deniz olmadığını düşünüyor.

Kuyrukluyıldızların içinde buz var demiştin, çarptığında eridi ve denizleri oluşturdu öyle mi?

Sana su getirdik Dünya!

Aynen öyle, içlerindeki buzun denizlerimizi oluşturduğu düşünülüyor.

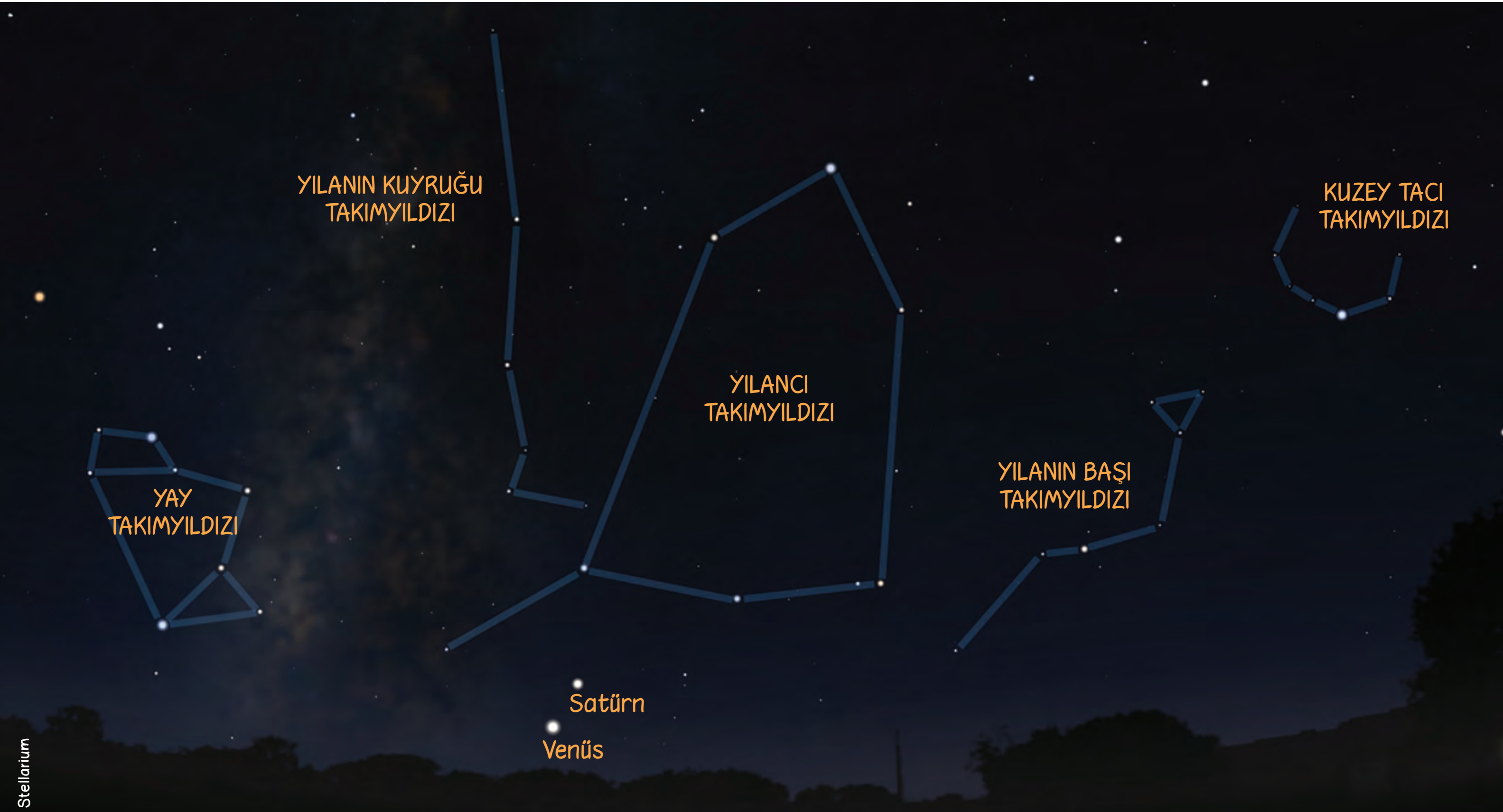
Bu bilgiler, 2014'te bir kuyrukluyıldıza varan Rosetta Uzay Aracı'nın incelemeleri sayesinde doğrulanmış oldu..

Kuyrukluyıldızlar buz içerdiği için onlara "Uzayda Gezen Kartopları" da deniyor!

Haydi kuyrukluyıldız, gezegenlere su götür!

# Yılancı Takımyıldızı

Yazın simgesi olan Akrep ve Yay takımyıldızlarını akşamları Güneş battıktan sonra hala görmek mümkün, ancak çok kısa sürelerle. Venüs, Satürn ve Mars da bu takımyıldızlara eşlik ediyor. Bu ay sizlere bu iki takımyıldızın hemen üzerinde bulunan bir takımyıldızdan, Yılancı Takımyıldızı'ndan bahsedeceğiz.




Yılancı Takımyıldızı ve çevresindeki takımyıldızlar

Yılancı Takımyıldızı gökyüzünde genişçe bir alan kaplamasına karşın pek de parlak olmayan yıldızları nedeniyle az bilinen takımyıldızlardan biridir. Adını Yunan mitolojisindeki tıp ve sağlık tanrısı Ophiuchus'tan alır. Ophiuchus Yunancada "yılan taşıyan" anlamına gelir. Bu nedenle Türkçeye Yılancı olarak geçmiştir.

Samanyolu Gökadası'nın merkezi Yılancı Takımyıldızı'na yakın konumda olduğundan bu bölgeye bir dürbün ya da teleskopla bakarsak çok sayıda küresel ve açık yıldız kümesi görebiliriz.

Yılancı Takımyıldızı'nda Güneş'e en yakın yıldızlardan biri bulunur, ama bu yıldız göremeyeceğimiz kadar sönüktür. Barnard Yıldızı adıyla bilinen bu küçük yıldız, yaklaşık olarak Jüpiter'in iki katı büyüklüktedir. Normalde yıldızların gökyüzündeki hareketini ölçmek zordur. Ancak yakınlığı ve hızı nedeniyle bu yıldızın hareketi çok daha belirgindir. Barnard Yıldızı'nın kırmızı rengi Güneş'e göre daha soğuk olduğunun göstergesidir. Ama kimi zaman o kadar büyük patlamalar yapar ki yüzeyi Güneş'ten daha sıcak hale gelir. Barnard Yıldızı, benzer özellikler gösteren diğer yıldızlarla birlikte "kırmızı cüce" olarak adlandırılır.



2 Kasım akşamı Güneş battıktan sonra batı-güneybatı ufku üzeri

## Orion ve Boğa Göktaşı Yağmurları

21 Ekim geceyarısından sonra Orion Göktaşı Yağmuru, 5 Kasım gecesi de Boğa Göktaşı Yağmuru en yüksek etkinliğine ulaşıyor. Göktaşı yağmurları sırasında gökyüzünde daha fazla göktaşı görebileceğiz.

## Ay Aldebaran'ı örtecek!

Ay, 15 Kasım akşamı Boğa Takımyıldızı doğrultusunda yer alacak. Boğa'nın en parlak yıldızı Aldebaran'a yakın konumda olacak. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşayan gözlemciler Ay'ın Aldebaran'ı örttüğünü görebilecek.

## Gezegenler

Venüs, Satürn ve Mars, Ekim ve Kasım aylarında akşamları gökyüzünde. Jüpiter'i de sabah saatlerinde görmek mümkün. 25 Ekim akşamından itibaren bir kaç gün Venüs ve Satürn yakın konumda olacak. 2 Kasım'da bu görüntüye Ay da eşlik edecek. Yan yana sıralandıkları bu akşamda Ay'a yakın olan gezegen Satürn olacak. Ay 6 Kasım'da Mars'la, 28 Ekim'de de Jüpiter'le yakın konumda olacak.

## Ay'ın Evreleri

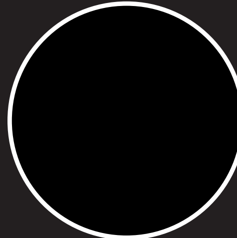
16 Ekim Dolunay



22 Ekim Sondördün



30 Ekim Yeniay



7 Kasım İlkdördün



14 Kasım Dolunay



Burcu Parmak

evde bilim

# Su Hangi Delikten Daha İleri Fışkıracak?

Sıvılar içlerinde bulundukları kapların yüzeylerine basınç uygular. Peki bu basınç neye göre değişir? Haydi gelin bir deney yapalım ve bu durumu gözlemleyelim!



## Gerekli Malzeme

- Pet şişe
- Bir sürahi su
- Bant
- Makas
- Raptiye
- Geniş bir kap

# Haydi Başlayalım



1 Pet şişenin tabanına yakın bir yere raptiyeyle bir delik açın.



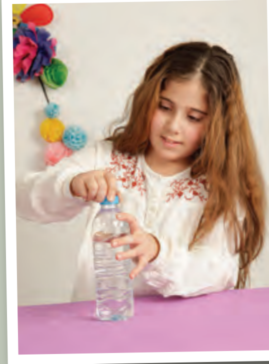
2 Şişenin ortasına bir delik daha açın. Bu deliğin diğer delikle aynı tarafta ve aynı doğrultuda olmasına dikkat edin.



3 Şişenin üst kısmında da bir delik açın. Bu deliğin de diğer deliklerle aynı tarafta ve aynı doğrultuda olmasına dikkat edin.



4 Açtığınız deliklerin üzerini bantlayın ve bandı makasla kesin.



5 Şişeyi suyla doldurup şişenin ağzını kapatın.



6 Şişeyi geniş kabın üzerinde dik tutun ve bandı tek seferde çekerek delikleri açın.



7 Şişeyi hafifçe sıkın. Neler gözlemlediniz?

## Neler Oluyor?

Sıvılar ağırlıklarından dolayı bulundukları kaba basınç uygular. Sıvı basıncı sıvının yoğunluğuna ve yüksekliğine bağlıdır. Bu deneyde açılan üç deliğin yükseklikleri farklı olduğu için bu deliklerin üzerlerinde kalan suyun miktarı yani suyun yüksekliği de farklıdır. En alttaki deliğin üzerindeki su miktarı, diğer deliklerin üzerindeki su miktarından daha fazladır. Bu yüzden de en alttaki deliğe uygulanan sıvı basıncı diğer deliklere uygulanan sıvı basıncından daha fazladır. Uygulanan basınç arttıkça da su daha ileri fışkırır. Böylece en alttaki delikten fışkıran su en ileriye gider.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

# düşünerek eğlenelim



## Bilin Bakalım!

Aşagıdaki bulmacayı çözdüğünüzde geceleri avlanan bir yırtıcı kuşun adını bulacaksınız. Bunun için yapmanız gereken, her bir satırdaki harfleri doğru şekilde sıralamak.

K L A U L K I

M A R O N

Y K U B A Ş U



## Kuş Fotoğrafları

Efe bir sürü yakın çekim kuş fotoğrafı çekmiş. Hangi fotoğrafın hangi kuşa ait olduğunu bulabilir misiniz?

Yanıtlar 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Rabia Alabay

# okumak gibisi yok

## Yayınevi Nasıl Bir Yer Öğrenmek İster misiniz?

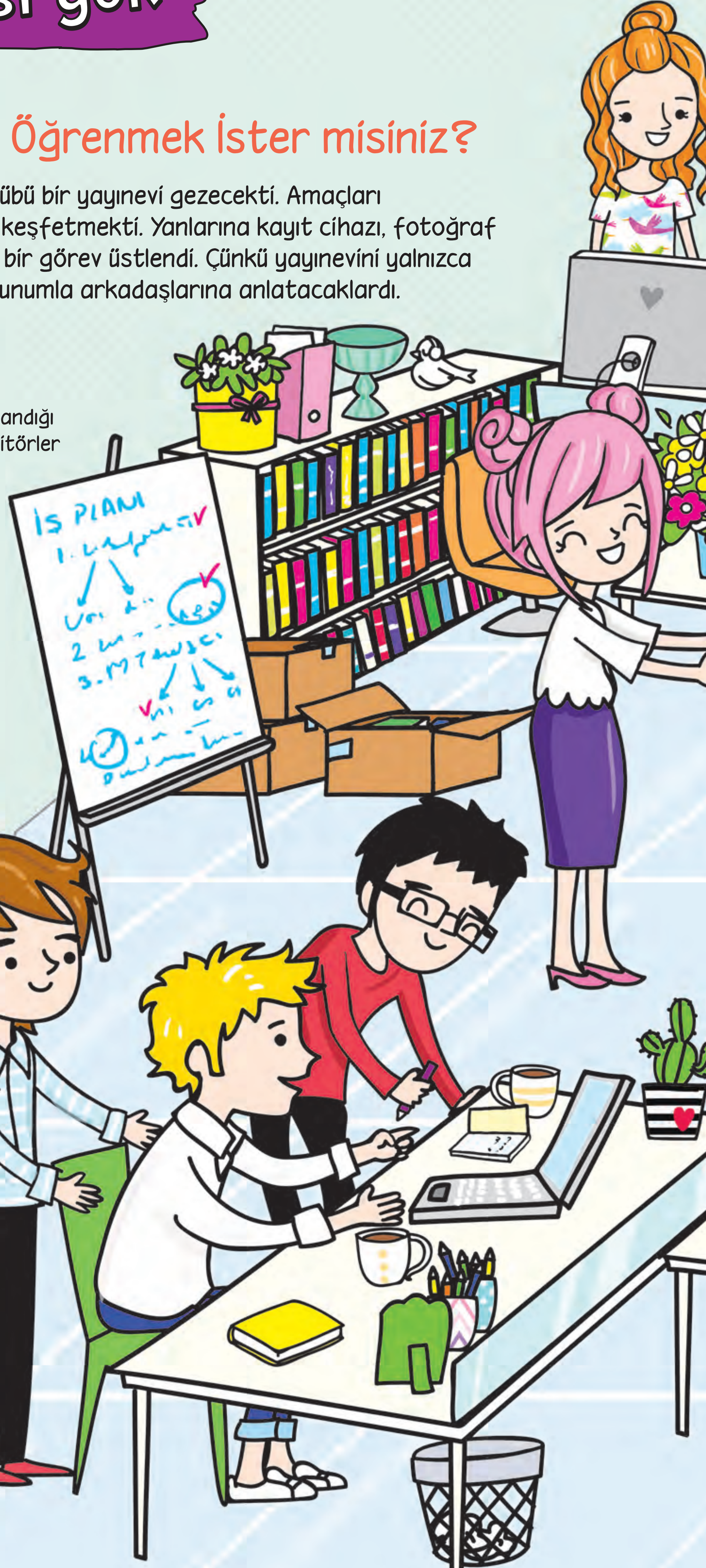
Duru'nun halası planlamıştı. Kitap kulübü bir yayınevi gezecekti. Amaçları yayınevinde bir günün nasıl geçtiğini keşfetmekti. Yanlarına kayıt cihazı, fotoğraf makinesi, not defteri aldılar, herkes bir görev üstlendi. Çünkü yayınevini yalnızca gezmekle kalmayıp gördüklerini bir sunumla arkadaşlarına anlatacaklardı.

### Yayınevi Nedir?

Yayınevleri kitap, dergi gibi yayınların hazırlandığı işyerleridir. Buralarda yazarlar, çizerler, editörler ve çevirmenler çalışır. Türkiye Yayıncılar Birliği'nin 2014 raporuna göre ülkemizde 1732 yayınevi var. Bu yayınevleri farklı konularda özelleşmiş. Kimi yalnızca çocuk kitapları, kimi roman, öykü, anı kitapları, kimi fotoğrafçılık ve mimari kitapları, kimiyse yemek kitapları üzerine uzmanlaşmış. Bazı yayınevlerinin kendi matbaası da olabilir. Kendi matbaası olmayan yayınevlerinin yayınlarıysa ayrı matbaalar tarafından basılır.

Aşağıda yayıncılık sektörünün bazı çalışanlarına yer veriliyor. Sizce bunlardan hangisi ya da hangileri yayınevinde çalışmaz?

1. Editör
2. Yazar
3. Çizer
4. Grafik tasarımcı
5. Eleştirmen
6. Çevirmen




Eleştirmenler yayımlanan kitapları inceleyen yazılar yazar. Bu nedenle eleştirmenlerin yayınevlerinden bağımsız çalışmaları gerekir. Bir eleştirmen, bir edebiyat dergisi için ya da bir gazetenin edebiyat köşesi için çalışabilir.



# Yayınevinde İşler Nasıl Yürür?

Yayınevleri genellikle yıllık yayın programı oluşturur. Böylece kaç kitap yayımlanacağı, bunların konuları, ne zaman baskıya girecekleri, hangi edebiyat fuarlarına katılınacağı, yazarların imza günleri gibi işler planlanır. Ayrıca yayınevleri düzenli toplantılar yaparak yayınevine gelen taslakları değerlendirir. Bu taslaklardan beğendiklerini yayın programlarına alırlar. Yayınevleri edebiyat dünyasıyla ilgili gelişmeleri izleyerek yayın programlarını buna göre düzenler.

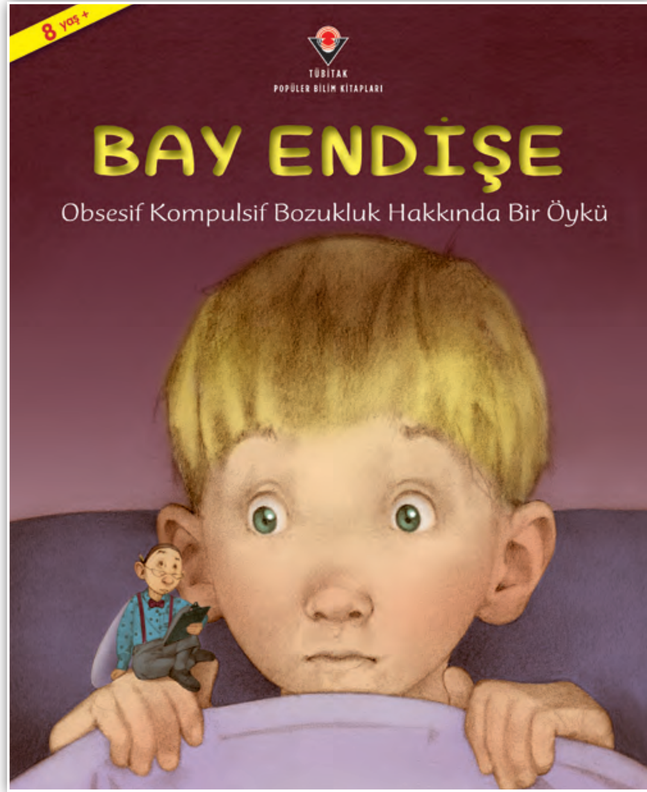
Yayınevleri birçok yazar, çizer ve çevirmenle birlikte çalışır. Bunların arasındaki ilişkileri düzenlemek editörlerin görevidir. Editörler yazarlardan gelen taslağı okur, düzenler ve grafik tasarıma gönderir. Grafik tasarımcılar düzeltilen metinleri sayfaya alır. Bu sayfalar çizim notlarıyla birlikte çizere gönderilir. Çizimler de sayfaya eklenir, gerekirse düzeltmeler yapılır ve kitaba son hali verilir. Ardından kitap matbaaya gönderilir. Matbaa da bir taslak hazırlar ve yayınevinden onay aldıktan sonra belirlenen sayıda kitabı basar. Basılan kitaplar dağıtımcılar aracılığıyla kitapevlerine gönderilir. Yayınevleri de imza günü, söyleşi gibi etkinliklerle kitabın tanıtımını yapar.

Tuğba Can
Çizim: Göksu Karaca

## Bay Endişe
## Obsesif Kompulsif Bozukluk Hakkında Bir Öykü

Yazan: Holly L. Niner
Resimleyen: Greg Swearingen
Çeviren: Mine Özyurt Kılıç
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları

TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan çıkan *Bay Endişe – Obsesif Kompulsif Bozukluk Hakkında Bir Öykü* adlı kitapta obsesif kompulsif bozukluğu olan bir çocuğun kendindeki farklılığı fark etmesi ve bu durumla nasıl başa çıkacağını öğrenmesi anlatılıyor.




Öykünün kahramanı Kerem her gece yatmadan önce dolabını kontrol ediyor, kitaplarını düzenliyor, raftaki otomobilleri yan yana sıralıyor. Yatağa yattığındaysa annesine üstünü sımsıkı örttürüyor. Annesi odadan çıkmak üzereyken ona "Ev ödevimi yaptım değil mi anne?", "Sırt çantama her şeyi koydum değil mi?" gibi sorular soruyor. İşin ilginç yanı Kerem bunları her gece yapıyor ve yapmadan da uyuyamıyor. Kendindeki farklılığı ve bu durumdan ötürü duyduğu mutsuzluğu ailesi ile paylaşan Kerem, ailesinin önerisi ile doktora gitmeyi kabul ediyor.





Peki doktor Kerem'e neler söylüyor? Kerem obsesif kompulsif bozuklukla nasıl başa çıkıyor? Öykünün diğer kahramanı Bay Endişe kim? Bu soruların yanıtlarını ve Kerem'in obsesif kompulsif bozuklukla başa çıkma macerasını merak ettiyseniz bu kitap tam size göre.

Yasemin Şahin

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

# gözlem defterinizden

Bu sayımızda yazın arkadaşlarınızla dışarıda oynadığınız oyunlarla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Kışın çevrenizde gördüğünüz kuşlarla ilgili gözlem notlarınızı 15 Kasım 2016'ya kadar elimizde olacak şekilde göndermenizi bekliyoruz.

## Sokakta Oyun

Benim yaşadığım yerde çok fazla araba olduğu için sokakta pek oynayamıyorum ama babaanneme gittiğimizde orada oynayabiliyorum. Genellikle voleybol veya yakan top oynuyoruz. Oynarken hem eğleniyoruz hem de enerjimizi harcıyoruz. Bazen top bir evin çatısına kaçıyor, gelmez diye endişeleniyoruz ama çoğunlukla geliyor. Bence eğlenceli bir aktivite.

Zeynep Sude Diker
Özel Esenler Eğitim Bilimleri Ortaokulu / 7-A / İstanbul

## Kiremit

Bir gün babama eskiden hangi oyunları oynadığını sordum. Babam kiremit oyununu anlattı. Bu çok eski bir oyunmuş. Ben ve arkadaşlarım hâlâ yazları toplanıp bu oyunu oynarız. Oyun kalabalık oynandığında daha eğlenceli oluyor. Oyun bencilliği kaldırmıyor. Arkadaşlarla taktik geliştirip birlik olunca keyifli oluyor. Bu oyun sokak lambaları sönünceye kadar oynanabilir.

Ahmet Âgâh Ayvaz
Doğa Okulları / 7-B /Erzincan

## Yaz Oyunlarımız

Bu hafta arkadaşlarımla evcilik oynadık. Sokakta bulduğumuz kasa ve kartonlarla evimizi yaptık. İçindeki masa, sandalye, yatak ve halılar kasa ve kartonlardandı. Mutfak malzemeleri şişedendi. Böyle eşyalarla oyun kurmak hepimize değişik geldi.

Nisan Dinçer
Kadriye Faik Koparan İlkokulu / 4-A / İstanbul

### Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak, kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

## Salyangoz Seksek

Haziran 2016 sayısında dışarıda arkadaşlarımızla oynayabileceğimiz salyangoz seksek oyununu tanıtmıştınız. Ben de arkadaşlarıma oyunu anlattım ve hep beraber keyifli bir şekilde salyangoz seksek oyununu oynadık.

Barış Özden
TOKİ Şehit Çağlar Canbaz İmam Hatip Ortaokulu / 7-A / İstanbul



Getty TÜRKİYE

Düzelti:
Eylül 2016 sayımızda Gözlem Defterinizden köşemizde Bolu Karaköy TOKİ Ortaokulu'ndan Sena Sarı'nın "İki Tekerlekli Bisiklet" adlı gözleminin altına yanlışlıkla İstanbul Özel Esenler On Adım Eğitim Bilimleri Ortaokulu'ndan Zeynep Kübra Dinçer'in adı yazılmıştır. Bu yanlışlık nedeniyle özür dileriz.

# mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Merhaba Bilim Çocuk,

Ben seninle bu yıl tanıştım. Dergideki Ekmek Yapıyoruz, Yağmur Ormanında Gezi, Doğanın Zenginlik Bahçeleri Makilikler ve Samanyolu'nun İncileri başlıklı yazılarını okudum. Okurken çok eğlendim. Bisiklet Yarışı Oyunu'nu oynadım. Kendi odamdan makiliklerde bulunan bitki türlerinden bazılarını görüyorum. Hoşça kal Bilim Çocuk. TÜBİTAK'a selam söyle.

Serem Sah
Yedidalga İlkokulu / 3.sınıf / Kıbrıs

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle çok sevdiğim ve sana abone olan arkadaşım Yağmur sayesinde tanıştım. Senin önerdiğin bütün kitapları okuyorum. Salyangozlarla ilgili bir mektup yazıp görüşlerimi sana göndereceğim. Dergilerden bir sürü şey öğrendim. Çok akıllıca hazırlanmış bulmacaların var. Bu bulmacaları severek çözüyorum.

İrem Sakım
4-G/ Tarsus

Merhaba Bilim Çocuk,

Seninle Mart 2013'te tanıştım. O sayıda suyumuzu korumayı öğrendim. O zamanlar hiçbir şey bilmiyordum. Ama o zamandan şu ana kadar bütün Bilim Çocuk dergilerini aldığım için çok şey öğrendim. Ailemle televizyonda herhangi bir konuda bir şey izlerken "ben bunu biliyorum, ben bunu gördüm" deyip içeri gidip hemen o konudaki Bilim Çocuk sayımı getirip söylediğimi kanıtlıyorum. Bir sonraki sayını merakla bekliyorum. Teşekkürler Bilim Çocuk...

Zeynep Sude Nar
Ata Ortaokulu / 7- G / İstanbul

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni çok severek okuyorum. Seninle üçüncü sınıfta tanıştım. O zaman ve dördüncü sınıfta pek alamıyordum. Ama bu yıl dergiye abone oldum. Her ay yeni sayını sabırsızlıkla bekliyorum. Verdiğin bilgiler çok yararlı. Ayrıca ek olarak verdiğin kartları, kitapçıkları, posterleri ve derginin içindeki daha adını sayamayacağım pek çok etkinliği çok seviyorum. Ne Var Ne Yok, Mektup Kutusu ve Okumak Gibisi Yok köşelerini çok beğeniyorum. TÜBİTAK'ta çalışan herkese çok teşekkürlerimi sunuyorum.

Hatice Nur Güçlü
Özel 21.Yüzyıl Karşıyaka Ortaokulu / 6. sınıf / İzmir

Sevgili Bilim Çocuk,

Seninle iki yıl önce bir gazete bayisinde tanıştım. Ablamın tavsiyesi üzerine seni aldım. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşesiyle Ne Var Ne Yok köşesini ve vermiş olduğun kitapçıklarla arkasında bilgiler yazan kartlarını seviyorum. Seninle ilgili şunu söylemeliyim ki seninle tanıştığımdan bu yana bilim benim için bir yaşam felsefesi haline geldi. Seni okuduğum için derslerimden ziyade genel kültür, bilgi ve bilime olan ilgim arttı. Sana ne kadar teşekkür etsem azdır.

Ali Akgül
Yavru Turna Ortaokulu / 7-C / Çorum

Merhaba Bilim Çocuk,

Ben bu yıl seninle Şubat ayında tanıştım. Seninle tanışmadan önce oyuncak veren dergilerden alıyordum. Yine bir gün dergi alırken annem şöyle dedi: Bu dergiden al, bu dergi eğitici bir dergi. Ben de dergiyi aldım. Seninle böyle tanıştım. Bilim Çocuk dergisinde en çok Evde Bilim, Sorun Söyleyelim, Ne Var Ne Yok, Balkabağı Ailesi, Mektup Kutusu köşelerini seviyorum. Her sayını heyecanla bekliyorum. TÜBİTAK'taki herkese çok teşekkür ederim. İyi ki böyle bir dergi hazırlıyorsunuz.

Nurten Akcagül
Mahir Özgür Damar İlkokulu / 4-F / Aydın

# sorun söyleyelim

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

## Ayaklarımızın altı vücudumuzun diğer yerlerinegöre neden daha fazla gıdıklanır?

Barış Özden / TOKİ Şehit Çağlar Canbaz İmam Hatip Ortaokulu / 7-A / İstanbul

Vücudumuzun belirli bölgelerindeki sinir hücrelerinin uyarılması sonucu gıdıklanırız. Gıdıklanmanın şiddeti, o bölgelerdeki sinir hücrelerinin yoğunluğuna ve o andaki ruhsal durumumuza bağlı olarak değişebilir.

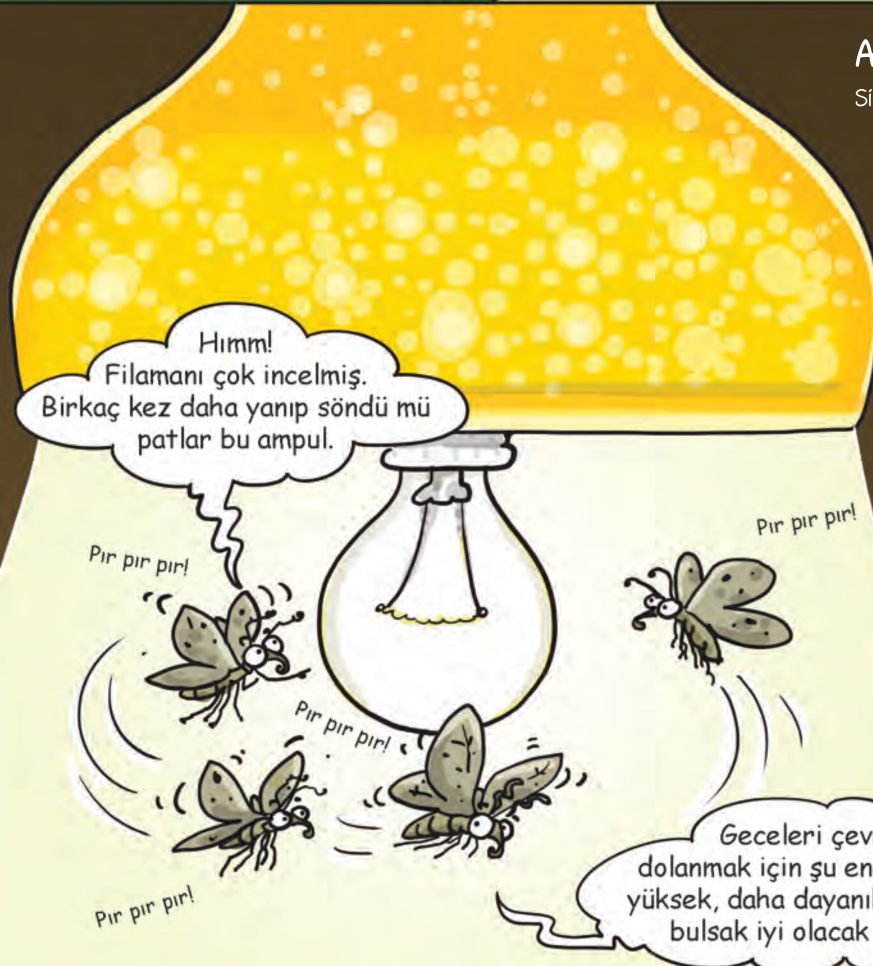
Ayaklarımızın altında çok sayıda sinir hücresi ve vücudun sadece kılsız bölgelerinde yer alan, dokunma alıcısı olduğu düşünülen, oval yapılı Meissner cisimciği adı verilen duyu siniri uçları bulunur. Bu da ayaklarımızın altının vücudumuzun diğer yerlerine göre daha çok gıdıklanmasına neden olur.

Hi hi hi! Yapmayın arkadaşlar, koltuk altlarımdan, karnımdan ve ayaklarımdan çok gıdıklanıyorum.

Tak tak tak!

Kırt kırt!

Gıdık gıdık!




## Ampul neden ve nasıl patlar?

Sinem Ünlü / Bostancı Atatürk Ortaokulu / 10 yaş / İstanbul

Geleneksel yani akkor telli elektrik ampulünün içinde kapalı bir cam tüpün içine yerleştirilen ve elektrik akımı geçirildiğinde akkor hale gelen bir tel vardır. Ampulün içindeki filaman adı verilen bu telin kopmasına ampulün patlaması denir. Teller zamanla kütlelerinin bir kısmını kaybeder ve incelir, bu da onları daha kırılgan hale getirir. Ayrıca bir lamba ne kadar çok açılıp kapatılırsa içindeki ampulün ömrü de o kadar kısa olur. Çünkü teller ısındıkça genleşir, soğudukça büzülür, o nedenle de daha hızlı yıpranır.

Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bilgin Ersözlü

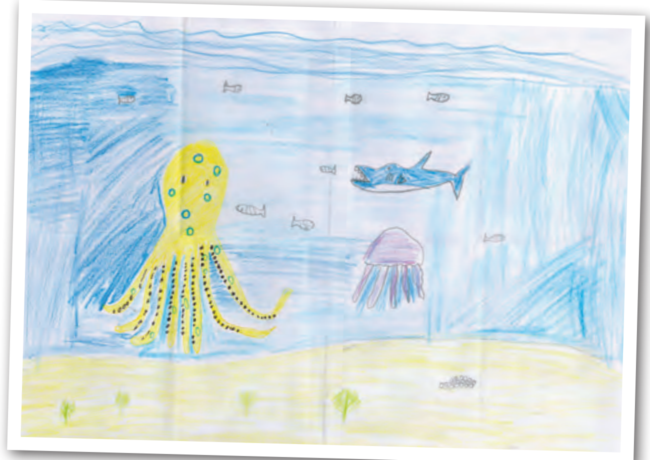
# sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,
Bu sayımızda yumuşakçalarla ilgili resimlerinize yer veriyoruz. Sizden en geç 15 Kasım'da elimizde olacak şekilde trenlerle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Aralık 2016 sayımızda yayımlayacağız.



Ahmet Âgâh Ayvaz
Özel Erzincan Doğa Okulları Ortaokulu / 7-B / Erzincan



Altay Altınay
Başbakanlık Toplu Konutlar İlkokulu / 4-D / Kars



Arda Lafcı
8 yaş / Yalova



Asya Can
Cumhuriyet İlkokulu / 1-B / Ordu



Asya Ceylin Yavaş
Özel Malatya Final Ortaokulu / 5. Sınıf / Malatya



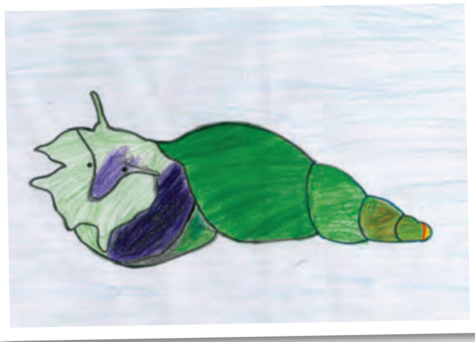
Beyza Nur Temur
Aşağı Mahmutlar İlkokulu / 4-B / Kırıkkale



Ecem Savaş
23 Nisan İlkokulu / 4-C / Düzce



Ekin Kış
Özel Çorum Bahçeşehir Ortaokulu / 5. Sınıf / Çorum



Doğukan Benzer
Özel Konya Şehir Ortaokulu / 6-A / Konya



Efe Demiroğlu
Mehmet Akif Ersoy İlkokulu / 3-B / İstanbul



Irmak Çoban
Adnan Menderes İlkokulu / Anasınıfı / Ankara



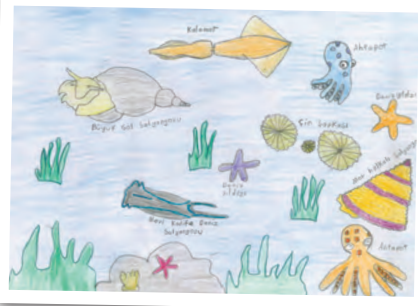
Furkan Yılmaz
Şerif Remzi Ortaokulu / 8-A / İzmir



Hatice Kübra Kılıç
Hüsnü M. Özyeğin İlkokulu / 3-D / Kırşehir



Elif Kaya
Mehmet Akif Ersoy Ortaokulu / 5. Sınıf / Aydın



Rıdvan Fuat Gültop
Mehmet Akif Ersoy İlkokulu / 10 yaş / Burdur



Tufan Deniz Karabulut
Mersin

# BİZİM SOKAK

ESİN ÖZBEK



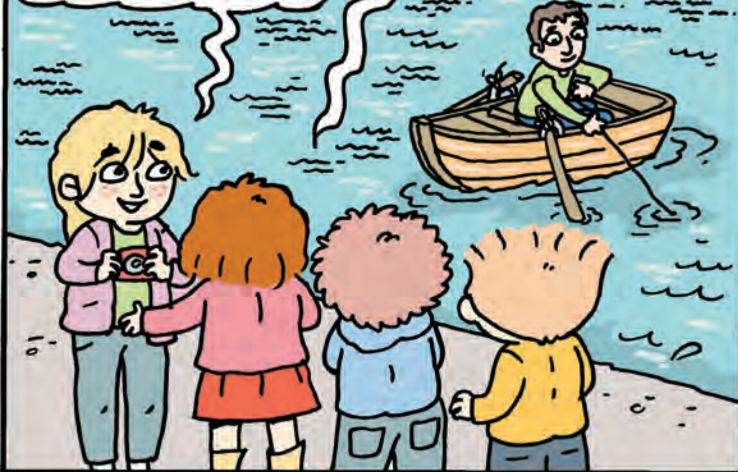

































Bittiiiiiiii

# Yanıtlar

## Düşünerek Eğlenelim




## Kim Nereye Oturacak?

Ali
Ayşe
Mete
Mustafa
Selim
Hasan
İpek
Tuğba
Esra
Pınar

## Minibüs Hangi Yoldan Dağı Aşacak?